الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

نسخة المعلم

2023-2024

الرياضيات

نسخة الإمارات العربية المتحدة



Mc Graw Hill

الصف
3
عام

نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

الرياضيات

المسار العام

نسخة الإمارات العربية المتحدة



Mc Graw Hill Education

Project: McGraw-Hill Education United Arab Emirates Edition Grade 03 Integrated Math Vol.I
FM, My Math Gr3 Indiana Vol I © 2017
I. Place Value, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 01 © 2017
2. Addition, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 02 © 2017
3. Subtraction, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 03 © 2017
4. Understand Multiplication, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 04 © 2017
5. Understand Division, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 05 © 2017
6. Multiplication and Division Patterns, from My Math Gr3 Indiana Vol I Chapter 6 © 2017
EM, My Math Gr3 Indiana Vol I © 2017

صورة الغلاف: Picture Partners/Alamy Stock Photo

mheducation.com/prek-12

جميع الحقوق محفوظة © للعام 2020 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبع في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 978-1-52-689631-5 (نسخة الطالب)
MHID: 1-52-689631-1 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-52-689633-9 (نسخة المعلم)
MHID: 1-52-689633-8 (نسخة المعلم)

النسخة الإلكترونية

رقم النشر الدولي: 978-1-52-689641-4 (نسخة الطالب)
MHID: 1-52-689641-9 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-52-689643-8 (نسخة المعلم)
MHID: 1-52-689643-5 (نسخة المعلم)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 XXX 22 21 20 19 18 17

ملخص المحتويات

الأعداد والعمليات في نظام العد العشري

الوحدة 1 القيمة المكانية
الوحدة 2 الجمع
الوحدة 3 الطرح

العمليات والتفكير الجبري

الوحدة 4 فهم الضرب
الوحدة 5 فهم القسمة
الوحدة 6 أنماط الضرب والقسمة
الوحدة 7 الضرب والقسمة
الوحدة 8 تطبيق الضرب والقسمة
الوحدة 9 الخواص والمعادلات

الأعداد والعمليات – الكسور

الوحدة 10 الكسور

القياس والبيانات

الوحدة 11 القياس
الوحدة 12 تمثيل البيانات وتفسيرها

الهندسة

الوحدة 13 الهندسة
الوحدة 14 المُحيط والمساحة

المهارسات الرياضية ← مدمجة عبر جميع الوحدات

Chapter Sources From PM. - from My Math Gr 3 Indiana Vol 1 Chapter PM © 2017 McGraw-Hill Education

محفوظ الحق وقانونيا © محفوظ لصالح مؤسسة

الممارسات الرياضية

الارتباط بالرياضيات المتكاملة، الصف 3

الممارسات الرياضية	الدرس (الدروس)
الممارسات الرياضية 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها. يبدأ الطلاب المتفوقون في الرياضيات بشرح معنى المسألة لأنفسهم والبحث عن نقاط بدء الحل. ويحللون المعطيات، والقيود والعلاقات والأهداف. ويأتون بفرضيات حول شكل الحل ومعناه ويخططون مسارًا للحل بدلاً من الانتقال ببساطة إلى محاولة الحل. ويفكرون في المسائل التناظرية. ويجربون حالات خاصة وأشكالاً أبسط من المسألة الأصلية حتى يكتسبوا رؤية نافذة نحو حل المسألة. كما يراقبون ويقيمون تقدمهم ويغيرون مسار الحل إذا لزم الأمر. ويتحقق الطلاب المتفوقون في الرياضيات من صحة إجابات المسائل باستخدام طريقة مختلفة. ويسألون أنفسهم باستمرار، "هل هذا الجواب منطقي؟" و"ما مدى صحة إجابتي؟". ويمكنهم فهم منهجيات الآخرين في حل المسائل المعقدة وتحديد حالات التطابق بين المنهجيات المختلفة. ويتفهم الطلاب المتفوقون في الرياضيات كيفية ترابط أفكار الرياضيات واعتمادها على بعضها البعض للخروج بحل كامل مترابط بصورة منطقية.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 1-6, 2-1, 2-9, 3-1, 3-3, 5-6, 6-4, 6-6, 6-8, 7-6, 8-1, 8-7, 9-8, 9-9, 11-7
الممارسات الرياضية 2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة. يستوعب الطلاب المتفوقون في الرياضيات الكميات وعلاقاتها في المواقف المذكورة في المسائل. ويجمعون بين قدرتين متكاملتين لاستخدامهما في فهم وحل المسائل التي تضم علاقات كميّة: القدرة على الفصل عن السياق – لتجريد موقف معين وتمثيله رمزيًا واستخدام الرموز كرموز مستقلة بغض النظر عما تشير إليه – والقدرة على الربط بالسياق، للتوقف قليلاً عند الحاجة أثناء عملية المعالجة لفهم ما تشير إليه الرموز ذات الصلة فهمًا دقيقًا. يستتبع التفكير الكمي عادات، مثل وضع الطالب تمثيلاً منطقيًا للمسألة التي يحلها؛ والتفكير في الوحدات المستخدمة في المسألة؛ والاهتمام بمعاني الكميات، وليس فقط بكيفية حسابها؛ ومعرفة الخصائص المختلفة للعمليات والأشياء واستخدامها بمرونة.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 1-1, 1-5, 2-3, 2-9, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, 5-6, 6-2, 7-1, 7-4, 7-5, 9-7, 9-9
الممارسات الرياضية 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين. يقدر الطلاب المتفوقين في الرياضيات فهم واستخدام الفرضيات والتعريفات والنتائج المثبتة سابقًا في إنشاء الفرضيات. ويضعون فرضيات ويبنون تقدمًا منطقيًا للمسائل لاستكشاف حقيقة تقديراتهم. ويمكنهم تحليل المواقف بتقسيمها إلى حالات. ويمكنهم التعرف على الأمثلة المضادة واستخدامها. وينظمون تفكيرهم بأسلوب الرياضيات ويبررون استنتاجاتهم ويوصلونها إلى الآخرين ويردون على فرضيات الآخرين. ويستخدمون الاستدلال الاستقرائي بخصوص البيانات، مستنتجين فرضيات وجيهة تأخذ في الاعتبار السياق من البيانات الناشئة. يمكن للطلاب المتفوقين في الرياضيات أيضًا المقارنة بين كفاءة فرضيتين مقبولتين والتفريق بين المنطق السليم أو القويم وبين المنطق الخاطئ؛ وفي حالة وجود خطأ في فرضية ما، يستطيعون توضيح ماهية هذا الخطأ. ويبررون ما إذا كانت جملة بعينها صحيحة دائمًا أو أحيانًا أو غير صحيحة على الإطلاق. يشارك الطلاب المتفوقون في الرياضيات في مجتمع الرياضيات ويتعاونون. فضلاً عن أنهم يستمعون إلى فرضيات الآخرين أو يقرأونها، ويقررون ما إذا كانت منطقية ويطرحون أسئلة مفيدة لتوضيح الفرضيات أو تحسينها.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 1-1, 1-6, 2-4, 2-9, 3-3, 6-3, 7-5, 7-6, 8-5, 8-7, 10-4, 11-1

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

الممارسات الرياضية 4 استخدام نماذج الرياضيات.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 2-6, 3-4, 4-1, 4-3, 4-5, 7-1, 7-3, 7-4, 7-5, 8-3, 8-4, 10-1, 12-1, 13-5

يستطيع الطلاب المتفوقون في الرياضيات تطبيق الرياضيات التي تعلموها في حل المسائل التي تظهر في حياتهم اليومية وفي المجتمع ومكان العمل باستخدام مجموعة متنوعة من الإستراتيجيات الملائمة. فهم يبتكرون ويستخدمون العديد من التمثيلات لحل المسائل ولتنظيم أفكار الرياضيات وتوصيلها. يطبّق الطلاب المتفوقون في الرياضيات ما تعلموه ويشعرون بالراحة عند وضع فرضيات وتقريبات لتبسيط موقف معقد، مدركين أن هذه الأمور تحتاج إلى مراجعة لاحقًا. وهم قادرون على تحديد الكميات المهمة في موقف عملي ويرسمون مخططًا بالعلاقات باستخدام أدوات مثل الرسوم التخطيطية، والجداول بمدخلين، والتمثيلات البيانية والمخططات الانسيابية والمعادلات. ويحللون هذه العلاقات من منطلق الرياضيات للتوصل إلى استنتاجات. ويفسرون نتائج الرياضيات بصورة روتينية في سياق الموقف. ويفكرون فيما إذا كانت النتائج منطقية أم لا. ويمكنهم تحسين النموذج إذا لم يخدم الغرض منه.

الممارسات الرياضية 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 1-1, 2-6, 3-4, 5-1, 5-2, 5-4, 6-3, 6-5, 7-3, 8-3, 10-1, 10-6, 12-6

يراعي الطلاب المتفوقون في الرياضيات الأدوات المتاحة عند حل مسألةٍ رياضيات. وقد تتضمن هذه الأدوات ورقة وقلمًا رصاصًا، أو نماذج بيانية، أو مسطرة، أو منقلة، أو حاسبة بيانية، أو جدول بيانات، أو نظامًا جبريًا حاسوبيًا، أو حزمة إحصائية، أو برنامج هندسة ديناميكية. ويتمتع الطلاب المتفوقون في الرياضيات بدراية كافية بالأدوات المناسبة لصفّهم أو مقررهم الدراسي لاتخاذ قراراتٍ سليمةٍ بشأن متى تكون هذه الأدوات مفيدة، مع إدراكهم للرؤية التي سيكتسبونها والحدود التي تقيدهم. يستطيع الطلاب المتفوقون في الرياضيات تحديد الموارد الخارجية ذات الصلة للرياضيات، مثل المحتوى الرقمي، واستخدامها في وضع مسألة أو حلها. ويمكنهم استعمال الأدوات التكنولوجية لاستكشاف المفاهيم وتعميق فهمهم لها ودعم عملية تطوير تعلم الرياضيات. ويلجأون إلى التكنولوجيا للمساهمة في تطوير المفهوم والمحاكاة والتمثيل والاستنتاج والتواصل وحل المسألة.

الممارسات الرياضية 6 مراعاة الدقة.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 1-2, 1-5, 1-6, 2-4, 2-6, 3-2, 4-5, 4-6, 5-2, 5-4, 5-6, 6-3, 6-4, 7-5, 10-4, 11-5, 12-6

يحاول الطلاب المتفوقون في الرياضيات التواصل بدقة مع الآخرين. فهم يستخدمون تعريفات واضحة، بما في ذلك لغة رياضيات صحيحة، في مناقشاتهم مع الآخرين وفي استنتاجاتهم. ويبينون معنى الرموز التي يختارونها، بما في ذلك استخدام علامة التساوي بثبات وبشكل صحيح. ويعبّرون عن الحلول بوضوح وبمنطقية مستخدمين مصطلحات الرياضيات المناسبة والترميز العلمي. ويحددون وحدات القياس وتسمية الإحداثيات لتوضيح الترابط مع الكميات في المسألة. ويحسبون بدقة وكفاءة ويتحققون من صحة نتائجهم بما يتناسب مع سياق المسألة. ويعبّرون عن الإجابات العددية بدرجة من الدقة تتناسب مع سياق المسألة.

الممارسات الرياضية 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 2-1, 2-2, 2-3, 3-4, 4-3, 5-5, 6-1, 6-6, 7-3, 9-2, 9-4

يدقق الطلاب المتفوقون في الرياضيات للتمييز بين النمط أو البنية. ويتراجعون للمراجعة وتغيير منظورهم. وهم يعرفون خواص العمليات والمعادلات ويستخدمونها. ويرتبون الأشكال الهندسية ويصنفونها حسب سماتها. ويرون التعابير والمعادلات والأشكال الهندسية على أنها أجسام فردية أو أنها تتكون من عدة أجسام.

الممارسات الرياضية 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.	هذا المعيار مضمن على مستوى كتب الطلاب. وإليك عينة من الدروس الوارد بها: 2-3, 5-4, 6-6, 6-8, 7-1, 7-3, 7-8, 8-1, 8-2, 8-7, 9-3

يلاحظ الطلاب المتفوقون في الرياضيات تكرار العمليات الحسابية إن وجدت ويبحثون عن الطرق العامة والمختصرة معًا. ويلاحظون التوافق في مسائل الرياضيات والعمل على وضع قاعدة أو قانون. يحافظ الطلاب المتفوقون في الرياضيات على مراقبة العملية أثناء العمل على حل المسألة والاهتمام بالتفاصيل. ويقيّمون باستمرار مدى صحة نتائجهم الوسيطة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المؤلفون

يضمن كبار مؤلفينا أن برامج McGraw-Hill للرياضيات منظمة بشكل عمودي مترابط، مع وضع الغاية النهائية نصب الأعين، ألا وهي النجاح في الجبر I وما بعده. وبواسطة "التخطيط العكسي" لمحتوى برامج المدارس الثانوية، فإن جميع برامجنا للرياضيات واضحة وضوحًا محكمًا في نطاقها وتسلسلها كما تدعم المعايير الحكومية بقوة.

كبار المؤلفين



الدكتور جون إيه كارتر.

المدير

مدرسة ويست ليك الثانوية

أوستن، تكساس

جوائب الخبرة: استخدام التكنولوجيا والوسائل التعليمية البديلة لتخيل المفاهيم، التحصيل في الرياضيات لدى المتعلمين باللغة الإنجليزية



دكتور جلبرت جيه كويناس

أستاذ تعليم الرياضيات

جامعة ولاية تكساس - سان ماركوس

سان ماركوس، تكساس

جوائب الخبرة: استخدام التكنولوجيا في تدريس الهندسة



الدكتور روجر داي، مجاز في التعليم من المجلس الوطني

قسم الرياضيات

جامعة ولاية إلينوي

نورمال، إلينوي

جوائب الخبرة: فهم الاحتمالية والإحصائيات وتطبيقها. تدريس الرياضيات لمعلمي الصفوف



في ذكرى الدكتورة كارول مالوي.

كانت الدكتورة مالوي مساندةً متحمسةً لتعليم الرياضيات. وكانت تعمل أستاذة في جامعة كارولينا الشمالية، شابل هيل. وعضوة في مجلس إدارة المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات (NCTM)، ورئيسة لرابطة بنجامين بانيكر (BBA). وحاصلة على جائزة الإنجازات الحياتية في الرياضيات من رابطة بنجامين بانيكر لعام 2013. وقد انضمت إلى مؤسسة McGraw-Hill في عام 1996. وقد أدى تأثيرها إلى تحسن هائل في تركيز برامجنا على حل المسائل من الحياة اليومية وتسويتها. وسنفتقد إلهامها وشغفها بالتعليم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مؤلفو البرنامج



ماري بهر ألتيري
بوتنام/المنطقة الشمالية
مجالس الخدمات التعليمية التعاونية (BOCES) في وستشستر
يوركتاون هايتس، نيويورك



دون إس بالكا
أستاذ فخري
كلية سانت ماري
نوتردام، إنديانا



فيليب دي جونسالفيز
منسق رياضيات
إدارة مقاطعة ألاميدا للتربية والتعليم
وجامعة إيست باي بولاية كاليفورنيا
هايوارد، كاليفورنيا



إلين سي جريس
استشارية
ألبوكيرك، نيو ميكسيكو



ستيفن كروليك
حاصل على جائزة المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات عن إنجاز العمر لعام 2011
أستاذ فخري في تعليم الرياضيات
جامعة تيبل
تشيري هيل، نيو جيرسي



روندا جي موليكس بايلي
مستشار الرياضيات
الرياضيات بالتصميم
ديسوتو، تكساس



لويس جوردون موزلي
مطور طاقم عمل
الأعداد: التطوير الاحترافي للرياضيات
هيوستن، تكساس



براين موري
استشاري تربوي مستقل في الرياضيات/ متخصص تعليمي لمراحل ما قبل رياض الأطفال بدوام جزئي
قطاع مدارس أوستن المستقل
أوستن، تكساس



كريستينا إل مايرن
مدرسة استشارية
قطاع مدارس كونيخو فالي الموحد
ثاوزند أوكس، كاليفورنيا



جاك باريس، إد. دي.
أستاذ فخري
جامعة ولاية كاليفورنيا للعلوم التطبيقية
بوموا، كاليفورنيا



ماري إستر رينوسا
اختصاصية التدريس في الرياضيات الابتدائية
قطاع مدارس نورث سايد المستقل
سان أنطونيو، تكساس



رافائيلا إم سانتا كروز
برنامج الدكتوراه في الرياضيات من جامعة ولاية سان دييجو/ برنامج جامعة كليرمونت للدراسات العليا
جامعة سان دييجو الحكومية
سان دييجو، كاليفورنيا



روبن سيلبي
مدرب على محتوى الرياضيات
مدارس مقاطعة مونتجومري الحكومية (متقاعد)
جيثرزبرج، ميريلاند



كاثلين فيلهابر
مستشار الرياضيات
سانت لويس، ميزوري

مؤلف مشارك



دينا زايك مطبوعاتي
مستشار تعليمي
Dinah-Might Activities, Inc.
سان أنطونيو، تكساس

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستشاريون والمراجعون

كان لهؤلاء الخبراء بالغ الأثر في تقديم مدخلات واقتراحات قيّمة لتحسين مدى فعالية تعليم الرياضيات.

الاستشاريون

تقنيات التعليم

تشيريل كونلي
معلمة
أفضل معلمة بالبلاد في عام 2011
وصلت للتصفيات النهائية لمسابقة أفضل معلمة في فلوريدا عام 2011
فيرو بيتش، فلوريدا

الدكتور، أستوسي "تو سي" هيرومي
مدرس مساعد
جامعة وسط فلوريدا
أورلاندو، فلوريدا

جيمس جارفيس
مدير قسم العلوم والتكنولوجيا
مدرسة توماس جيفرسون الثانوية
أليكساندريا، فيرجينيا

كاثي شروك
خبيرة تقنيات التعليم
إيستهام، ماساتشوستس

مشاركة الأسرة

بول غيفانتي، الابن
مدير مجلس كاليفورنيا للرياضيات التواصل مع أولياء الأمور
مجلس كاليفورنيا للرياضيات
ألباني، كاليفورنيا

الاستجابة للتدخل (RtI)

مارجريت إيه سيرل
رئيسة شركة سيرل للمشروعات
بيربسبرغ، أوهايو

دكتور، جلاديس كيرساينت
أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية
جامعة جنوب فلوريدا
تامبا، فلوريدا

الواجب المنزلي

ريتشارد دابليو هيريغ
مستشار تعليمي
العالمية للخدمات الاستشارية
ريجينا، ساسكاتشيوان

موهوبة ونابغة

شيلبي كي كول
مستشار الرياضيات
قطاع التعليم في ولاية كونيتيكت
هارتفورد، كونيتيكت

القراءة/الأدب للأطفال

ديفيد إم شفارتز
راوي قصص ومتحدث ومؤلف للأطفال
أوكلاند، كاليفورنيا

تطوير المفردات

الدكتور تيموثي شاناهان
أستاذ التعليم في المناطق الحضرية
جامعة إلينوي بشيكاغو
شيكاغو، إلينوي

الدكتور دونالد آر بير
أستاذ
جامعة نيفادا، رينو
رينو، نيفادا

الدكتور دوغلاس فيشر
أستاذ مساعد في كلية التعليم
قسم تعليم المدرسين
جامعة سان دييجو الحكومية
سان دييجو، كاليفورنيا

تطوير المهارات والمفردات للقرن الحادي والعشرين

سو زي بيرز
استشارية معرفة القراءة والكتابة
شركة تولز فور ليرنينغ
جويل، آيوا

التقويم

شيريل روز توبي
مؤلفة واستشارية في التقويم
راندولف، مين

التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

سيليست بين
مدير مركز خدمات التعليم الهندسية
كلينتون، واشنطن

إيرلين براتون
منسقة دمج المقررات
مدرسة روجر الابتدائية
روجرز، مينيسوتا

الدكتور سيندي هوفنر موس
مديرة التعليم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
مدارس تشارلوت ماكلنبرغ
ماونت هولي، كارولينا الشمالية

الفهم عبر التصميم (UbD)

جاي ماك تاي
مؤلف واستشاري تعليمي
كولومبيا، ماريلاند
تعد *Understanding by Design®* علامة تجارية مسجلة لصالح رابطة الإشراف على البناهج الدراسية وتطويرها *("ASCD")*.

إرشادات تعليمية مختلفة

جينيفر تايلور كوكس
مستشار تعليمي
تعليم تايلور كوكس
سيفيرنا بارك، ميريلاند

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المراجعون

شوانا جي آنيكوي، اختصاصية تعليم، مجازة في التعليم من المجلس الوطني
مدربة رياضيات النظراء
قطاع المدارس البترونيولينانية بكليفلاند
كليفلاند، أوهايو

كيمبرلي بيس
مدرسة الرياضيات
مدرسة هولاند الابتدائية
سيرنفيلد، ميزوري

كارين إم بروغي
متخصصة التدخل التقويمي في الرياضيات
مدرسة تريسي الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

جيل كارلسون
مديرة مدرسة ابتدائية
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريسبرتون، واشنطن

ليندا جي دانجيوليلو
مديرة قسم المناهج والتعليم
مدارس واناك
واناك، نيوجيرسي

باتريشيا إيرنيست
المدربة التعليمية للرياضيات
قطاع مدارس بارك هيل
مدينة كنساس، ميزوري

دانا فيرغسون
منسقة رياضيات، من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية
مدارس كولومبيا العامة
كولومبيا، ميزوري

تنجانيكا فوستر
رئيسة قسم الرياضيات
مدرسة كولنزفيل الإعدادية
كولنزفيل، إلينوي

الدكتور روبرت جايلز
أستاذ تعليم الرياضيات
كلية هانتر/جامعة مدينة نيويورك
نيويورك، ولاية نيويورك

الأخت هيلين لوسيل هابيج، (أخوات الرحمة)
مساعدة البشرفة الرئيسة على مدارس
أبرشية سينسيناتي
سينسيناتي، أوهايو

دونا إم هاستي
مديرة قسم المناهج والتعليم
قطاع مدارس نورث هاليدون
نورث هاليدون، نيوجيرسي

كارين هينكيس
مدرسة الرياضيات
مدرسة بلوفيلد الإعدادية
بلوفيلد، فيرجينيا الغربية

لورا هانوفايس
مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة هامبستيد الابتدائية
مدرسة لينتون سبرينغز الابتدائية
مقاطعة كارول، ميريلاند

ساندرا جينور
أستاذ مساعد في تعليم الرياضيات/ العلوم
كلية هانتر
نيويورك، ولاية نيويورك

غيل كارل
من كبار المعلمين
مدرسة ساوث الابتدائية
قطاع مدارس ماونت هيلثي سيتي
سينسيناتي، أوهايو

تريسي إيه كيمبال
منسقة قسم الرياضيات
مدرسة غلينوود الإعدادية
نشاتام، إلينوي

جينيفر ليدبيتر
معلمة
مدرسة كراونهيل الابتدائية
بريسبرتون، واشنطن

روبرت إيه ليفيان الابن
معلمة
مدرسة مود إس شيروود الابتدائية
إسليب، نيويورك

ستيفاني لونغ
معلمة رياضيات/ رئيسة مجلس تطوير المناهج التعليمية
مدرسة بليزنت فيو الإعدادية
سيرنفيلد، ميزوري

سارا ماهوسكي
اختصاصية الرياضيات
مدرسة تشيستون الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

مايكل آر مكفوان
مشرف المرحلة الابتدائية
مجلس تعليم مقاطعة أليجاني
كمبرلاند، ميريلاند

مارسي إي مايرز
مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة روبرت مونتون الابتدائية
ويستمنستر، ميريلاند

جيني آر بارسونز
معلمة الرياضيات/ اختصاصية الرياضيات
مدرسة بالمير الابتدائية
إيستون، بنسلفانيا

كاري سايكس
رئيسة قسم الرياضيات، المرحلة الثانية من رياض الأطفال
مدرسة شيروود الابتدائية
سيرنفيلد، ميزوري

ليزا ستاركي
مساعدة تربوية في تلقين الرياضيات
مدرسة تانيناون الابتدائية
تانيناون، ميريلاند

ريبيكا جيه ويلكينز
مدربة رياضيات واختصاصية مناهج دراسية
مدارس ساغيناو العامة
ساغيناو، ميتشيجان

هيثر يانفيلاد
معلمة
مدرسة شيروود الابتدائية
سيرنفيلد، ميزوري

جان يوتز
اختصاصي الرياضيات/ متخصص في التدخل التقويمي
قطاع مدارس منطقة إيستون
إيستون، بنسلفانيا

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 1

القيمة المكانية

السؤال الأساسي
كيف يمكن التعبير عن الأعداد وترتيبها ومقارنتها؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 3
كلمات في الرياضيات 4
بطاقات المفردات 5
مطويتي المطويات 7

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 القيمة المكانية حتى منزلة الآلاف 9
الدرس 2 مقارنة الأعداد 15
الدرس 3 ترتيب الأعداد 21
التحقق من تقدمي 27
الدرس 4 التقريب إلى أقرب عشرة 29
الدرس 5 التقريب إلى أقرب مئة 35

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 41
التفكير 44

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة
2 الجمع

السؤال الأساسي
كيف يمكن للقيمة المكانية أن تساعدني في جمع الأعداد الكبيرة؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 47
كلمات في الرياضيات 48
بطاقات المفردات 49
مطويتي المطويات 53

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 خواص الجمع 55
الدرس 2 الأنماط في جدول الجمع 61
الدرس 3 أنماط الجمع 67
الدرس 4 الجمع ذهنيًا 73
التحقق من تقدمي 79
الدرس 5 تقدير المجاميع 81
الدرس 6 نشاط عملي: استخدام النماذج في عملية الجمع 87
الدرس 7 جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام 93
التحقق من تقدمي 99
الدرس 8 جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام 101
الدرس 9 استقصاء حل المسائل: الإجابات المنطقية 107

ملخص الوحدة

تمارين صقل المهارات 113
المراجعة الذاتية للوحدة 115
التفكير 118

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 3

الطرح

السؤال الأساسي
ما الرابط بين عمليات الطرح والجمع؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 121

كلمات في الرياضيات 122

بطاقات المفردات 123

مطويتي المطويات 125

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 الطرح ذهنيًا 127

الدرس 2 تقدير الفروق 133

الدرس 3 استقصاء حل المسائل: إجابة تقديرية أم دقيقة 139

التحقق من تقدمي 145

الدرس 4 نشاط عملي: الطرح مع إعادة التجميع 147

الدرس 5 طرح الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام 153

الدرس 6 طرح الأعداد المكونة من أربعة أرقام 159

الدرس 7 الطرح مع وجود الأصفار 165

ملخص الوحدة

تمارين صقل المهارات 171

المراجعة الذاتية للوحدة 173

التفكير 176

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 4

فهم الضرب

السؤال الأساسي
ماذا يعني الضرب؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 179

كلمات في الرياضيات 180

بطاقات المفردات 181

مطويتي المطويات 185

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 نشاط عملي: تمثيل مسائل الضرب 187

الدرس 2 عملية الضرب كعملية جمع متكرر 193

الدرس 3 نشاط عملي: الضرب باستخدام المصفوفات .. 199

الدرس 4 المصفوفات والضرب 205

التحقق من تقدمي 211

الدرس 5 استقصاء حل المسائل: رسم جدول 213

الدرس 6 استخدام الضرب لإيجاد التوافيق 219

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 225

التفكير 228

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة
5 فهم القسمة

السؤال الأساسي
ما الذي تعنيه القسمة؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 231
كلمات في الرياضيات 232
بطاقات المفردات 233
مطويتي المطويات 237

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 نشاط عملي: تمثيل مسائل القسمة 239
الدرس 2 القسمة إلى أجزاء متساوية 245
الدرس 3 علاقة القسمة بالطرح 251
التحقق من تقدمي 257
الدرس 4 نشاط عملي: علاقة القسمة بالضرب 259
الدرس 5 العمليات العكسية 265
الدرس 6 استقصاء حل المسائل: استخدام النماذج 271

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 277
التفكير 280

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 6

أنماط الضرب والقسمة

السؤال الأساسي
ما أهمية الأنماط في تعلم الضرب والقسمة؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 283
كلمات في الرياضيات 284
بطاقات المفردات 285
مطويتي المطويات 287

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 الأنماط في جدول الضرب 289
الدرس 2 الضرب في 2 295
الدرس 3 القسمة على 2 301
الدرس 4 الضرب في 5 307
الدرس 5 القسمة على 5 313
التحقق من تقدمي 319
الدرس 6 استقصاء حل المسائل: البحث عن نمط 321
الدرس 7 الضرب في 10 327
الدرس 8 الضرب في مضاعفات العدد 10 333
الدرس 9 القسمة على 10 339

ملخص الوحدة

تمارين صقل المهارات 345
المراجعة الذاتية للوحدة 347
التفكير 350

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 7

الضرب والقسمة

السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتعلم حقائق الضرب والقسمة؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 353
كلمات في الرياضيات 354
بطاقات المفردات 355
مطويتي المطويات 357

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 الضرب في 3 359
الدرس 2 القسمة على 3 365
الدرس 3 نشاط عملي: مضاعفة حقيقة معلومة 371
الدرس 4 الضرب في 4 377
الدرس 5 القسمة على 4 383
التحقق من تقدمي 389
الدرس 6 استقصاء حل المسائل: معلومات إضافية أو ناقصة 391
الدرس 7 الضرب في 0 و 1 397
الدرس 8 قسمة 0 و القسمة على 1 403

ملخص الوحدة

تمارين صقل المهارات 409
المراجعة الذاتية للوحدة 411
التفكير 414

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 8

تطبيق الضرب والقسمة

السؤال الأساسي
كيف يمكن تطبيق حقائق الضرب والقسمة ذات الأعداد الصغيرة على أعداد كبيرة؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 417
كلمات في الرياضيات 418
بطاقات المفردات 419
مطويتي المطويات 421

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 الضرب في 6 423
الدرس 2 الضرب في 7 429
الدرس 3 القسمة على 6 و 7 435
التحقق من تقدمي 441
الدرس 4 الضرب في 8 443
الدرس 5 الضرب في 9 449
الدرس 6 القسمة على 8 و 9 455
التحقق من تقدمي 461
الدرس 7 استقصاء حل المسائل: إنشاء قائمة منظمة 463
الدرس 8 الضرب في 11 و 12 469
الدرس 9 القسمة على 11 و 12 475

ملخص الوحدة

تمارين صقل المهارات 481
المراجعة الذاتية للوحدة 483
التفكير 486

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة

9 الخواص والمعادلات

السؤال الأساسي
كيف تُستخدم الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 489
كلمات في الرياضيات 490
بطاقات المفردات 491
مطويتي المطويات 493

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 نشاط عملي: تفكيك الأعداد للضرب 495
الدرس 2 خاصية التوزيع 501
الدرس 3 نشاط عملي: ضرب ثلاثة عوامل 507
الدرس 4 خاصية التجميع 513
التحقق من تقدمي 519
الدرس 5 كتابة التعابير 521
الدرس 6 إيجاد قيمة التعابير 527
الدرس 7 كتابة المعادلات 533
الدرس 8 حل المسائل اللفظية المكونة من خطوتين ... 539
الدرس 9 استقصاء حل المسائل: استخدام التفكير المنطقي 545

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 551
التفكير 554

محفوظ الحق وكذلك © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 10

الكسور

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 557
كلمات في الرياضيات 558
بطاقات المفردات 559
مطويتي المطويات 561

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 كسور الوحدات 563
الدرس 2 جزء من كل 569
الدرس 3 جزء من مجموعة 575
الدرس 4 استقصاء حل المسائل: تصميم رسم تخطيطي 581
التحقق من تقدمي 587
الدرس 5 نشاط عملي: تمثيل الكسور على خط الأعداد 589
الدرس 6 الكسور المكافئة 595
الدرس 7 الكسور كعدد كلي 601
الدرس 8 مقارنة الكسور 607

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 613
التفكير 616

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة
11 القياس

السؤال الأساسي
لماذا نستخدم القياس؟



البدء

هل أنا مستعد؟ 619

كلمات في الرياضيات 620

بطاقات المفردات 621

مطويتي المطويات 625

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 نشاط عملي: تقدير السعة وقياسها 627

الدرس 2 حل مسائل السعة 633

الدرس 3 نشاط عملي: تقدير الكتلة وقياسها 639

الدرس 4 حل مسائل الكتلة 645

التحقق من تقدمي 651

الدرس 5 قراءة الوقت بالدقائق 653

الدرس 6 الفترات الزمنية 659

الدرس 7 استقصاء حل المسائل: الحل بترتيب عكسي ... 665

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 671

التفكير 674

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 12

تمثيل البيانات وتفسيرها

السؤال الأساسي
كيف نحصل على معلومات مفيدة من مجموعة من البيانات؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 677
كلمات في الرياضيات 678
بطاقات المفردات 679
مطويتي المطويات 683

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 جمع البيانات وتسجيلها 685
الدرس 2 التمثيلات البيانية بالصور ذي المقياس 691
الدرس 3 التمثيلات البيانية بالأعمدة 697
الدرس 4 التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية بالصور ذي المقياس 703
الدرس 5 التمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة وتحليلها 709
التحقق من تقدمي 715
الدرس 6 استقصاء حل المسائل: حل المسائل الأبسط 717

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 723
التفكير 726

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة
13 الهندسة

السؤال الأساسي
كيف يمكن أن تساعد الأشكال الهندسية في حل المسائل من الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 729

كلمات في الرياضيات 730

بطاقات المفردات 731

مطويتي المطويات 737

الدروس والواجبات المنزلية

الدرس 1 النقطة و المستقيم و القطعة المستقيمة و الشعاع 739

الدرس 2 نشاط عملي: الزوايا 745

الدرس 3 المضلعات 751

الدرس 4 نشاط عملي: المثلثات 757

الدرس 5 الأشكال الرباعية 763

التحقق من تقدمي 769

الدرس 6 السمات المشتركة للأشكال الرباعية 771

الدرس 7 استقصاء حل المسائل: التخمين والتحقق والمراجعة 777

الدرس 8 تقسيم الأشكال 783

الدرس 9 المجسمات 789

الدرس 10 المزيد من المجسمات 795

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 801

التفكير 804

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة
14 المحيط والمساحة

السؤال الأساسي
ما العلاقة بين المحيط والمساحة وما وجه الاختلاف بينهما؟



البدء
هل أنا مستعد؟ 807
كلمات في الرياضيات 808
بطاقات المفردات 809
مطويتي المطويات 811

الدروس والواجبات المنزلية
الدرس 1 نشاط عملي: إيجاد المحيط 813
الدرس 2 المحيط 819
الدرس 3 نشاط عملي: فهم المساحة 825
الدرس 4 قياس المساحة 831
التحقق من تقدمي 837
الدرس 5 نشاط عملي: تقسيم المستطيل الى مربعات لإيجاد المساحة 839
الدرس 6 مساحة المستطيل 845
الدرس 7 نشاط عملي: المساحة وخاصية التوزيع 851
الدرس 8 مساحة الأشكال المركبة 857
التحقق من تقدمي 863
الدرس 9 المساحة والمحيط 865
الدرس 10 استقصاء حل المسائل: تصميم رسم تخطيطي 871

ملخص الوحدة
المراجعة الذاتية للوحدة 877
التفكير 880

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



الوحدة I
القيمة المكانية

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

I القيمة المكانية حتى منزلة الآلاف

I, 2, 3, 4, 6

الهدف: قراءة و كتابة و تحديد القيمة المكانية للأعداد الكلية حتى منزلة الآلاف.

2 مقارنة الأعداد

2, 3, 5, 6

الهدف: مقارنة الأعداد باستخدام القيمة المكانية.

3 ترتيب الأعداد

I, 2, 6, 8

الهدف: ترتيب الأعداد حتى منزلة الآلاف باستخدام خط الأعداد والقيمة المكانية.

المفردات

رقم digit،
الصيغة القياسية standard form،
الصيغة الموسعة expanded form،
القيمة المكانية place value،
الصيغة الكلامية word form

يساوي is equal to = =
أكبر من is greater than > >،
أصغر من is less than < <.

رقم digit
القيمة المكانية place value

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 1، مكعبات نظام العد العشري

الدرس
مكعبات نظام العد العشري، بطاقات تحمل أعداد من صفر إلى 9، بطاقات فهرسة وورقة وقلم رصاص

تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 1 ومكعبات نظام العد العشري

الدرس
مخططات قيم مكانية ومكعبات الربط، عملات معدنية، بطاقات الأعداد من 0 إلى 9

تمثيل مسائل الرياضيات
عدد 22 من قطع العد لكل مجموعة زوجية من الطلاب، نموذج 2

الدرس
مكعبات الربط، إعلانات وكتالوجات تسوق وورقة وقلم رصاص، أطالس وتقاويم وموارد من الإنترنت وورق ملاحظات

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 1

ضمن المستوى
• نشاط عملي

أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 1

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى
• نشاط عملي

أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 2

قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 3

ضمن المستوى
• نشاط عملي

أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 3

• التقويم التشخيصي

هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 التقريب إلى أقرب عشرة

2, 3, 4, 6, 7

الهدف: تقريب الأعداد إلى أقرب عشرة.

5 التقريب إلى أقرب مئة

1, 2, 3, 4, 5

الهدف: تقريب الأعداد إلى أقرب مئة.

المفردات	**تقريب** round	**القيمة المكانية** place value، **المئات** hundreds، **الآحاد** ones، **العشرات** tens
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** نموذج 2 **الدرس** نموذج 2 خطوط أعداد وقلم رصاص. 3 مكعبات أعداد محددة بالأعداد من 1 إلى 6 وورق وقلم رصاص. كتب الوحدة	**تمثيل مسائل الرياضيات** ضَخف و مجلات ومقص وشريط لاصق أو غراء وورق مقوى **الدرس** مكعبات نظام العد العشري وورق وقلم رصاص. بطاقات الأعداد من 0 إلى 9. إعلانات تسوق وورق وقلم رصاص
تقويم استيعاب الدرس	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.
الاستجابة للتدخل التقويمي RtI	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس. الدرس 4 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء. الدرس 4	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس. الدرس 5 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء. الدرس 5
	• **التقويم التكويني** التحقق من تقدمي.	

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين تتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 1



تركز هذه الوحدة على **العدد والعمليات في نظام العد العشري.**

حينما تقوم بتدريس الجوانب المختلفة للقيمة المكانية. أكد على أن فهم القيمة المكانية يُعد أداة مهمة لحل المسائل والتحقق من منطقية الحل

ما الذي يفترض بطلابي أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **الأعداد والعمليات في نظام العد العشري** في دراستهم للقيمة المكانية.

ما الذي يفترض بالطلاب أن **يفهموه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن **يتمكنوا من القيام به**

القيمة المكانية

كيفية استخدام مخطط القيمة المكانية

- قيمة الرقم في منزلة الآلاف تساوي 1,000 مرة من الرقم
- قيمة الرقم في منزلة المئات تساوي 100 مرة من الرقم
- قيمة الرقم في منزلة العشرات تساوي 10 مرات من الرقم

أوجد قيمة الأرقام في عدد كلي مثل 7,569.
باستخدام مخطط القيمة المكانية

آحاد			آلاف		
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
9	6	5	7		

قيمة 7 هي 1,000 × 7 أو 7,000
قيمة 5 هي 100 × 5 أو 500
قيمة 6 هي 10 × 6 أو 60
قيمة 9 هي 1 × 9 أو 9

كتابة الأعداد متعددة الأرقام

كيفية استخدام القيمة المكانية لكتابة أشكال مختلفة من الأعداد.

- تُظهر الصيغة القياسية الأرقام فقط
- يُظهر الشكل الموسع ناتج جمع قيمة الأرقام
- تستخدم الصيغة الكلامية الكلمات

استخدم القيمة المكانية لكتابة الأعداد الكلية مثل 4,208، بأشكال مختلفة

الصيغة القياسية: 4,208

الصيغة الموسعة: 4,000 + 200 + 8

الصيغة الكلامية: أربعة آلاف ومئتان وثمانية

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف

الدقّة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات شدة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

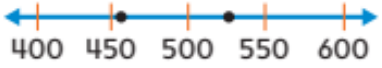
ما الذي يفترض بالطلاب أن يفهموه	ما الذي يفترض بالطلاب أن يتمكنوا من القيام به

المقارنة بين الأعداد وترتيبها

كيفية استخدام القيمة المكانية في المقارنة وترتيب الأعداد.

- استخدم الرموز > و< و= للمقارنة بين عددين
- استخدام مخطط القيمة المكانية أو خط الأعداد لمقارنة الأعداد أو لترتيبها.

استخدم خط الأعداد أو مخطط القيمة المكانية لمقارنة عددين مثل 525 و 455



حيث إن 525 يقع على يمين 455 في خط الأعداد. إذًا فإن 525 > 455

التقريب

كيفية استخدام القيمة المكانية لتقريب الأعداد.

- استخدام مخطط القيمة المكانية أو خط الأعداد أو قواعد التقريب لتقريب الأعداد
- يسهّل التعامل مع الأعداد المقربة عند حل المسائل

تقريب الأعداد مثل 3,187 لأقرب مئة.

3,187 ← حوّط الرقم المراد تقريبه. 1

3,187 ← ضع خطًا تحت الرقم الواقع على يمينه. 8

3,187 ← إذا كان الرقم الموضوع تحته خط هو 5 أو أكبر. فاجمع 1 إلى الرقم المحاط بدائرة، 8 < 5

3,200 ← استبدل جميع الأرقام الموجودة على يمين الرقم المحاط بدائرة بأصفار.

إذًا، فإن تقريب 3,187 لأقرب مئة سيكون 3,200

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة،
سيتعلم الطلاب كيفية،

في الصف التالي،
- الجمع والطرح في الأعداد حتى 1,000 باستخدام إستراتيجيات وخوارزميات قائمة على أساس القيمة المكانية.

سيتعلم الطلاب،
- استخدام القيمة المكانية لقراءة وكتابة الأعداد الكلية متعددة الأرقام.

ملاحظات المعلم

الموضوع:

هيا نسافر!

ستترتبط جميع الدروس في الوحدة I بموضوع "هيا نسافر!". حيث تركز على وسائل السفر ووجهاته. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكمله.

الاستفادة من السؤال الأساسي

ينبغي أن يتمكن الطلاب، بمجرد استكمال هذه الوحدة، من الإجابة عن السؤال "كيف يمكن التعبير عن الأعداد وترتيبها ومقارنتها؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. وقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

عد الكتب

يستكشف الطلاب الكتب الموجودة في مكتبتهم المدرسية من خلال مقارنة عدد الكتب في العديد من فئات الموضوعات المختلفة.

- تختار كل مجموعة من الطلاب واحدة من الفئات التالية، خيال أو تاريخ أو علوم أو رياضيات أو سير ذاتية.
- يملأ الطلاب مخطط القيمة المكانية بعدد الكتب الموجودة بالمكتبة المتعلقة بالفئة التي اختاروها.
- حفز الطلاب على ترتيب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.





التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟**. استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لتقويم الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.

هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
القيمة المكانية	1–7
مقارنة الأعداد	8–13


هل أنا مستعد؟

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: من 4 إلى 8

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها إلى جانب توضيح الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام ورقة التصحيحات الخاصة بنشاط "هل أنا مستعد؟"
- دع الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

أعلى من المستوى
توسّع

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب أن يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.

كلمات في الرياضيات

م.د

عمليات التكامل

تركز العمليات 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مفردات للمراجعة

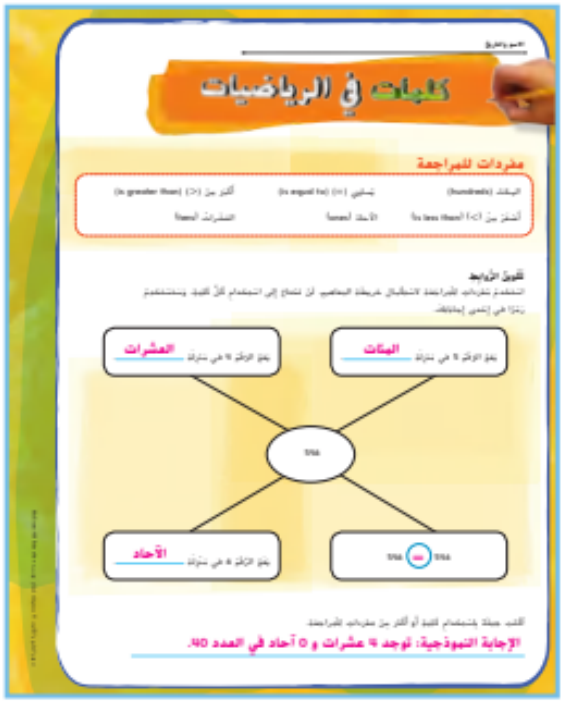
- المئات (hundreds)
- تساوي (=) (is equal to (=))
- أكبر من (>) (is greater than (>))
- أصغر من (<) (is less than (<))
- آحاد (ones)
- عشرات (tens)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. فعلى سبيل المثال، يُمكنهم أن يتذكروا هذه الرموز< و> و= التي تُستخدم في مقارنة الأعداد.

اطلب من الطلاب دراسة خريطة المفاهيم. اسألهم كيف يُمكن استخدام العدد 546 لتمثيل أي من مفردات المراجعة. الإجابة النموذجية: أستطيع تحديد عدد أصغر من 546.

بعد إنجاز الطلاب خريطة المفاهيم، اطلب منهم قراءة الجملة التي كتبوها في أسفل الصفحة أمام طلاب آخرين.



بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة مرفق بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

إجابة النشاط	بطاقة المفردات
الإجابة النموذجية: 619	رقم
الإجابة النموذجية: أكبر	الصيغة الموسعة
الإجابة النموذجية: 661	القيمة المكانية
الإجابة النموذجية: تقدير حسب الاجابة الموجودة في كتاب الطالب.	تقدير
الصيغة الكلامية	الصيغة القياسية
أربعة آلاف ومئتان أربعة وسبعون	الصيغة الكلامية



مطوياتي

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.

ما مضمون الرياضيات؟

تُلخص هذه المطوية قواعد التقريب. وتُقدم تمارين التقريب إلى العشرات والمئات لأعداد مُكوّنة من ثلاثة وأربعة أرقام.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- اطوِ بطول الخطوط التي تتكون من خطوط خضراء لتصنع دليلاً للتقريب.

كيف أستخدمها؟

- اطلب من الطلاب التركيز على الأعداد الموجودة في الصف الأول من العمود الأول.
- العمود الثاني لتقريب العدد لأقرب عشرة، والعمود الثالث لتقريب العدد لأقرب مئة.
- اطلب من الطلاب طي العمود الثالث ومراجعة قواعد التقريب.



- ارجع إلى الداخل واطلب من الطلاب كتابة العدد الأول، 563، في مخطط القيم المكانية في العمود الثاني. أشر إلى كلمة "اكتب." سوف تُساعدهم في معرفة المكان الذي يُكتب فيه أعدادهم.
- أشر إلى الدائرة الزرقاء في كل مخطط. سوف تُذكرهم بالقيمة المكانية التي يقومون بالتقريب إليها.
- أرشد الطلاب إلى تقريب العدد 563 لأقرب عشرة واطلب منهم كتابة العدد في نفس المخطط حيث كلمة "تقريب."

اختيار 1، استمر بهذه الطريقة في التقريب لعمود العشرات مع الثلاثة أعداد المتبقية.

اختيار 2، انتقل إلى العمود الثالث وأرشد الطلاب لتقريب نفس العدد، ولكن في هذه المرة لأقرب مئة.



ملاحظات المعلم

الدرس 1

القيمة المكانية حتى منزلة الآلاف

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000 استخدم الكلمات والنماذج والصيغة القياسية والصيغة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة للأعداد الكلية حتى 1,000

م.ر الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.

الترابط الصحيح

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1 تطوير فهم الضرب والقسمة واستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1–8
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 9–16
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 17–20

هدف الدرس

قراءة و كتابة و تحديد القيمة المكانية للأعداد الكلية حتى منزلة الآلاف.

تنمية حصيلة المفردات

تنمية حصيلة المفردات

رقم (digit)

الصيغة القياسية (standard form)

الصيغة الموسعة (expanded form)

القيمة المكانية (place value)

الصيغة الكلامية (word form)

النشاط

- اكتب الرقم 892 على اللوحة بالصيغ القياسية والموسعة والكلامية. اطلب من الطلاب استخدام مصطلحات المفردات لتحديد كل صيغة.
- **م.ر.1 فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب توضيح لماذا تكون كتابة عدد بالصيغة القياسية أسهل من كتابته بالصيغة الكلامية.
- بعد ذلك، اطلب من الطلاب اختيار عدد مكون من ثلاثة أرقام لكتابته بكل صيغة من الصيغ الثلاث المختلفة.

مراجعة

مسألة اليوم

لدى هداية 5 عصافير. 3 من العصافير لونها أصفر. هل يمكن أن يكون 3 من العصافير لونها برتقالي؟

اشرح. *الإجابة النموذجية: لا. اثنان فقط من العصافير يمكن أن يكون لونها برتقالي لأن* $3 + 2 = 5$

م.ر.أ فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسأل كيف يمكن تغيير المسألة ليكون 3 من العصافير باللون البرتقالي.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 1. مكعبات نظام العد العشري

ما أمثلة الأعداد التي تستخدمها كل يوم؟ الإجابة النموذجية: الوقت الذي أستيقظ فيه، درجة الحرارة، المال اللازم لإحضار وجبة الغداء.

اكتب الأعداد 183 و 439 و 357 على اللوحة. بينما تطلب من الطلاب كتابتها في مخطط القيمة المكانية الخاص بها.

آلاف	مئات	عشرات	آحاد
	1 4 3	8 3 5	3 9 7

انظر إلى الرقم 3 في كل عدد. هل كل رقم 3 له نفس القيمة؟ لا لم لا؟ الإجابة النموذجية: بما أن رقم 3 يقع في أماكن ومنازل مختلفة في الثلاثة أعداد، لذلك تختلف قيمة كل 3 منها.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وضح للطلاب كيفية تمثيل 1,000 عن طريق لف شريط مطاطي حول 10 من مكعبات نظام العد العشري بقيمة مئة. *ما قيمة 10 من مكعبات نظام العد العشري بقيمة مئة؟* 1,000 *باستخدام مكعبات نظام العد العشري، يمكننا تمثيل* 1,813 *بوصة. كم عدد مكعبات الآحاد التي ستستخدمها لتمثيل الآحاد؟* 3 من مكعبات الآحاد *ما الذي ستستخدمه لتمثيل الواحد في هذا الموضع؟* (بالإشارة إلى الواحد في منزلة العشرات) مكعب عشرات واحد *كم عدد مكعبات المئات التي ستستخدمها لتمثيل الرقم 8؟* 8 من مكعبات المئات *كم عدد المكعبات التي من المفترض أن تستخدمها لتمثيل 1,000؟* 10 من مكعبات المئات أو مكعب واحد من مكعبات الآلاف

م-د 4 استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب استخدام مكعبات نظام العد العشري لإظهار الأعداد في مخطط القيمة المكانية. *لماذا يُعد موضع كل رقم في العدد ذو أهمية؟* الإجابة النموذجية: يعطي موضع الرقم القيمة للرقم فعلى سبيل المثال، الرقم 1 في منزلة العشرات ليس له نفس قيمة رقم 1 في منزلة المئات.

مثال 2

انظر إلى الأعداد في مخطط القيمة المكانية. *ما هي قيم الأصفار في هذا العدد؟* صفر *إذا كانت الأصفار ليس لها قيمة، فلماذا تُستخدم؟* تُستخدم بصفتها عناصر نائبة. بخلاف ذلك، سيكون الرقم 78

مثال 3

راجع معاني الصيغة القياسية والصيغة الموسعة والصيغة الكلامية. ناقش حل المسألة مع الطلاب.

م-د 6 مراعاة الدقة *كيف تختلف كتابة عدد بالصيغة الموسعة عنها في الصيغة القياسية أو الكلامية؟* الإجابة النموذجية: قيمة كل رقم معروفة.

تمارين موجهة

ناقش حل التمارين الواردة في القسم "تمارين موجهة" مع الطلاب. تحقق من فهم الطلاب للقيمة المكانية.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 2 **التفكير بطريقة كمية** كيف يمكنني تحديد قيمة كل رقم في العدد؟ الإجابة النموذجية: أنظر إلى موضعه في العدد وأفكر في مخطط القيمة المكانية.



4 التمرين والتطبيق

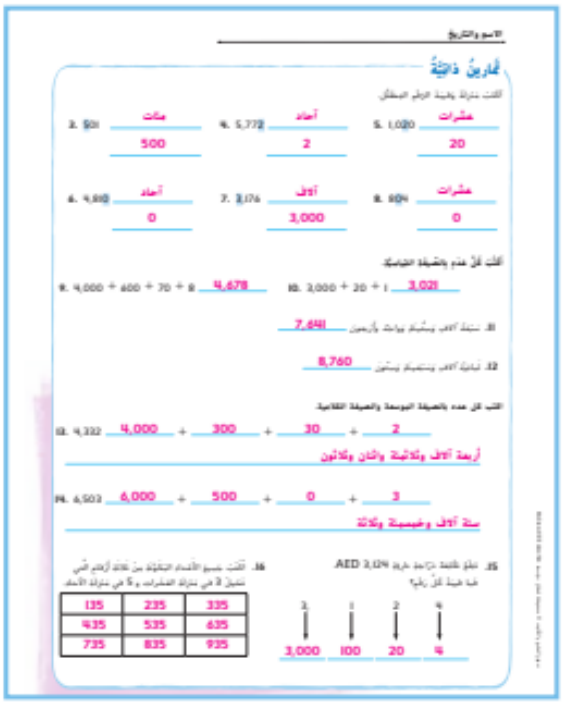
تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بحل التمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 15–3 (فردي)، 20–19, 17
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 16–3 (زوجي)، 20–17
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 16–10, 7, 5 (زوجي)، 20–17

خطأ شائع!

تمرين 14 قد يواجه الطلاب مشكلة في كتابة رقم به أصفار فيما يتعلق بالصيغة الموسعة أو الصيغة الكلامية. ذكّر الطلاب أن الصفر هو عنصر نائب. وقيمة الرقم هي صفر.



حل المسائل

3د-4 بناء الفرضيات

تمرين 19 انظر إلى العدد الذي كتبه راشد بالصيغة الكلامية. كيف يمكن كتابة هذا العدد بالصيغة القياسية.

213

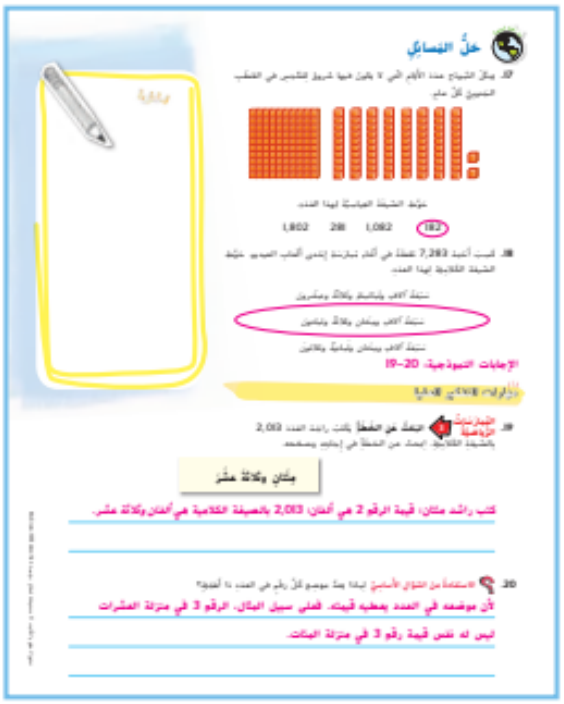
الاستفادة من السؤال الأساسي

تمرين 20 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك اطرح على الطلاب السؤال التالي. كيف يمكنك كتابة الرقم 4,128 بالصيغة الكلامية؟ ناقش مع زميل ثم شارك. أربعة آلاف ومئة وثماني وعشرون.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات نظام العد العشري، بطاقات تحمل أعداد من صفر إلى 9

اطلب من الطلاب اختيار ثلاثة من بطاقات الأعداد من مجموعة بطاقات تحمل الأعداد من صفر إلى 9. باستخدام الأرقام الموجودة على البطاقات، اطلب من الطلاب تكوين عدد من ثلاثة أرقام وتمثيله باستخدام مكعبات نظام العد العشري. ثم إعادة هذه العملية بخلط البطاقات وإعادة الرسم.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعط كل مجموعة زوجية من الطلاب بطاقات فهرسة لصنع لعبة الذاكرة. على اثنين من البطاقات المختلفة، ينبغي على الطلاب كتابة عدد مكون من أربعة أرقام بالصيغة القياسية والصيغة الكلامية. سوف يكرر الطلاب ذلك لتكوين 6 أعداد مختلفة. اطلب من الطلاب خلط البطاقات ووضعها على أن يكون وجهها للأسفل. يتبادل اللاعبون أدوارهم في قلب بطاقتين في كل مرة للقيام بتوافق الصيغتين بكل عدد. في حالة عثور الطلاب على البطاقات المتوافقة، فإنهم يحتفظون بها.

أعلى من المستوى
توسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة وورقة وقلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم شبكة للعبة أكس أوه. أعط الزملاء 20 من بطاقات الفهرسة مكتوب فيها أعداد مكونة من أربعة أرقام بالصيغ القياسية أو الموسعة أو الكلامية. وينبغي على الطلاب خلط البطاقات. ثم قلب البطاقة الأولى. ووضعها على أن يكون وجهها لأعلى. وبعد ذلك يجب على الطلاب كتابة العدد الموجود على البطاقة بالصيغتين غير الممثلتين. ومن يحصل على الإجابة الصحيحة يكن أول من يضع علامة X أو O على لوحة لعبة أكس أوه.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

تكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 11 اطلب من الطلاب توضيح العملية التي تستخدم لحل المسائل الكلامية.

مراجعة المفردات

إذا لزم الأمر الحصول على دعم إضافي، فاطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات خاصتهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

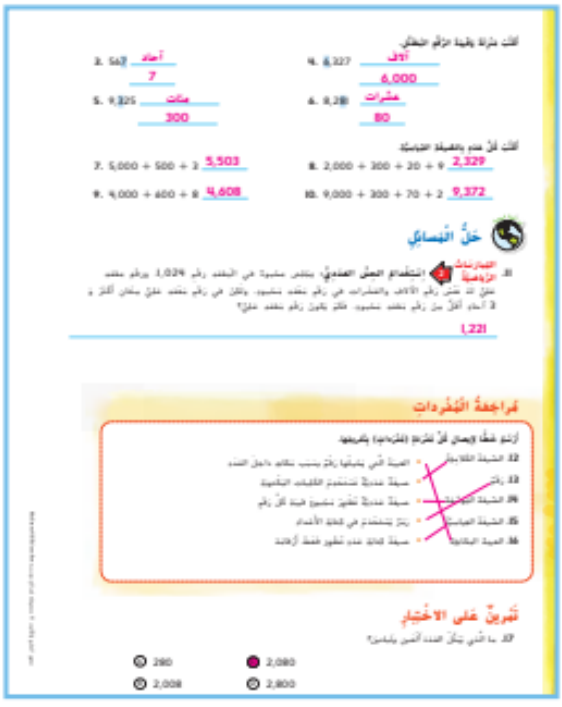
A لا ينطبق على معرفة القيمة المكانية
B لا ينطبق على معرفة القيمة المكانية
C إجابة صحيحة
D لا ينطبق على معرفة القيمة المكانية

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب العدد 5,207 على اللوحة.

كم عدد الطرق التي يمكنك فيها كتابة العدد 5,207 ؟ وضح كل طريقة.
3 طُرُق، الصيغة القياسية، 5,207، الصيغة الموسعة، 7 + 200 + 5,000، الصيغة الكلامية، خمسة آلاف ومئتان وسبعة





الدرس 2

مقارنة الأعداد

التركيز

قارن بين عددين صحيحين حتى 10,000 باستخدام الرموز > و= و<.

الممارسة م.ر.

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط الصحيح

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: I تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	*التمارين 1–3*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 4–28*
المستوى 3 توسيع المفاهيم	*التمارين 29–33*

هدف الدرس

مقارنة الأعداد باستخدام القيمة المكانية.

تنمية حصيلة المفردات

مفردات للمراجعة

يساوي (=) (is equal to (=))

أكبر من (>) (is greater than (>))

أصغر من (<) (is less than (<))

النشاط

- اكتب الكلمات *أصغر من (<)*، *وأكبر من (>)*، *ويساوي (=)* على اللوحة.
- ارسم خط أعداد على اللوحة. بدءًا من 0 إلى 1,000 مع إظهار زيادات بمقدار 100 اطلب من الطلاب كتابة ووضع ثلاثة أعداد على خط الأعداد.
- اكتب جملاً لوصف الأعداد الثلاثة باستخدام *اصغر من* و*أكبر من*.
- **التفكير بطريقة كمّية** م.ر.2 اطلب من الطلاب شرح العلاقة بين الأعداد وكيف يعرفون أن عددًا يكون *أصغر من* أو *أكبر من* أو *يساوي* عددًا آخر.

مراجعة

مسألة اليوم

لدى حليمة 6 أساور. ولدى خديجة 5 أساور. فكم عدد الأساور المطلوبة ليصل مجموع الأساور معهن إلى 14 أسورة؟ اكتب الحل هنا.

الإجابة النموذجية: 3 أساور؛ $14 - 11 = 3$؛ $6 + 5 = 11$

م.ر.2.4 التفكير بطريقة كميّة اطلب من الطلاب شرح العملية التي استخدموها لحل المسألة اللفظية. *كيف يمكن كتابة الجمل العددية بطريقة أخرى لحل المسألة اللفظية؟* الإجابة النموذجية: $14 - 11 = 3$؛ $5 + 6 = 11$ أو $8 - 5 = 3$؛ $14 - 6 = 8$

تمرين سريع

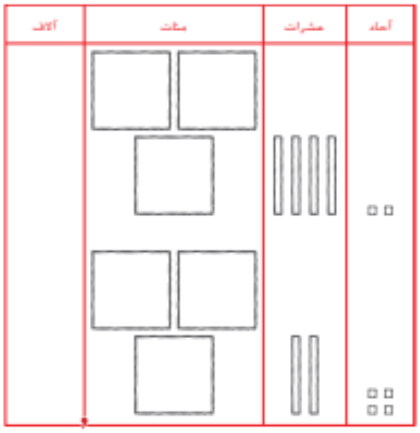
اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 1 ومكعبات نظام العد العشري

اطلب من الطلاب وضع نموذج للعدد 342 والعدد 324 باستخدام مكعبات نظام العد العشري. بعد ذلك، اطلب منهم رسم نماذجهم في مخطط للقيم المكانية.



من أين ستبدأ مقارنة النماذج؟ ولماذا؟ منزلة المئات؛ إنها منزلة القيم المكانية الأبعد من ناحية اليسار. *كم عدد المئات لدى كل عدد؟* 3 *هل ستساعد المئات في مقارنة الأعداد؟* لا *كم عدد العشرات لدى كل عدد؟* لدى عدد 4 ولدى الآخر 2 *هل ستساعد العشرات في مقارنة الأعداد؟* نعم. 4 عشرات أكبر من عشرتين *ما العدد الأكبر؟ اشرح.* 342؛ لديه عشرات أكثر.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *عند مقارنة عدد بعدد آخر قد يكون أكبر من العدد الآخر أو أصغر منه أو يساويه. ومخطط القيم المكانية هو أداة مفيدة تساعدنا على المقارنة بين الأعداد.*

اطلب من الطلاب النظر إلى مخطط القيم المكانية الذي يتضمن عدد الكيلومترات لكل طريق. *كيف تتم مقارنة الأعداد في عمود المئات؟ إنهما متساويان. كيف تتم مقارنة العشرات في عمود المئات؟* 4 هو الأكبر. *ما العدد الذي له القيمة الأكبر؟* 840 *لماذا؟* لأن 840 لديه عشرات أكبر من 835.

يمكن أن يساعد خط الأعداد أيضًا على مقارنة الأعداد. الأعداد على خط الأعداد تزداد من حيث القيمة عند التحرك نحو اليمين. ما العدد الذي ستكون قيمته أقل. العدد الموجود إلى اليسار أم العدد الموجود إلى اليمين؟ العدد الموجود إلى اليسار. *على خط الأعداد الذي يعرض الأعداد من 830 إلى 840. ما العدد الأكبر. 835 أم 840؟ ولماذا؟* 840، فهو يوجد على يمين العدد 835. *يمكنك تمثيل هذه المقارنة برمز أصغر من* $840 < 835$ *ورمز أكبر من* $835 > 840$. قم بحل المسألة مع الطلاب.

م٠ر5 استخدام الأدوات الملائمة *ما الذي يمكن أن يوضحه لنا خط الأعداد ولا يمكن لمخطط القيمة المكانية أن يوضحه؟* الإجابة النموذجية: يبين خط الأعداد مدى قرب الأعداد من بعضها البعض. يمكنني رؤية أن العدد 840 يوجد على يمين 835. وبالتالي، يكون 840 أكبر من 835.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *في هذا المثال تحتاج إلى إيجاد العدد الأكبر. 1,887 أو 1,850. قارن بين الأعداد باستخدام مخطط قيمة مكانية. ابدأ دائمًا من اليسار عند مقارنة الأعداد. هل الأعداد في منزلة الآلاف تساعد على تحديد العدد الأكبر؟* لا *لماذا؟* لدى كلا العددين 1 آلاف. تابع على هذا المنوال بالنسبة للعشرات.

م٠ر2 التفكير بطريقة كميّة *لماذا لا يمكننا البدء عند اليمين لإيجاد الرقم الأكبر؟* الإجابة النموذجية: نبدأ عند اليسار لأن قيمة منزلة الآلاف أكبر من المئات والعشرات والآحاد.

تمارين موجهة

ناقش حل التمارين الواردة بالقسم "تمارين موجهة" مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يفهمون أنه من أجل مقارنة الأعداد يجب أن يبدأوا من اليسار.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٠ر3 بناء فرضيات لماذا لا يكون من الضروري مقارنة أرقام الآحاد في العددين 356 و 378؟ الإجابة النموذجية: سوف تتم مقارنة أرقام العشرات قبل أرقام الآحاد.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف التمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 6–4 و 15–13 و 21–19 و 28 و 30 و 33–32.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 27–7 (أعداد فردية). 33–29.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 12–4 (أعداد زوجية) و 18–13 و 28–20 (أعداد زوجية) و 33–29

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في استخدام الأعداد التي تحتوي على نفس الأرقام لكن ترتيبها مختلف. اطلب من الطلاب استخدام نموذج 1، مخطط القيمة المكانية أو مساحة للعمل 2، خطوط الأعداد. عند مقارنة أعداد مثل هذه الأعداد.

حل المسائل

م.ر.6 مراعاة الدقة

التمرين 31 اطلب من الطلاب أن يشرحوا لأحد الزملاء الخطة أو الإستراتيجية التي استخدموها لحل هذه المسألة. الإجابة النموذجية: وجدت العدد الإجمالي للطلاب في الصف الثاني بجمع 105 = 35 + 35 = 70; 70 + 35. قارنت 105 بالعدد 165 ووجدت 165 > 105.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 32 اطلب من الطلاب وصف الطريقة التي من خلالها حددوا العدد الأكبر والعدد الأصغر.

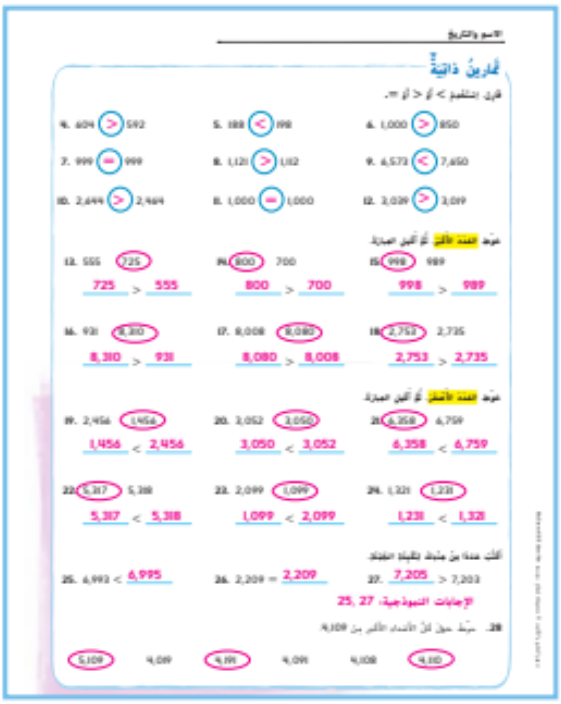
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 33 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة كيف يمكن استخدام مخطط القيمة المكانية لمقارنة العددين 1,204 و 1,209 لإيجاد العدد الأصغر؟ اشرح. الإجابة النموذجية: يتم استخدام مخطط القيمة المكانية لترتيب كل عدد. الأرقام في منزلة الآلاف ومنزلة المئات ومنزلة العشرات هي نفسها. في منزلة الآحاد، 4 < 9 وهو ما يعني أن 1,204 أصغر من 1,209.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مخططات قيم مكانية ومكعبات الربط

اطلب من الطلاب استخدام مخططات القيم المكانية لمقارنة الأعداد. اطلب من الطلاب كتابة عددين مختلفين في مخطط القيمة المكانية. ثم اطلب منهم استخدام مكعبات الربط لمقارنة الأرقام في القيمة المكانية الأكبر والأرقام إلى يمين القيمة المكانية الأكبر وهكذا حتى تختلف القيم.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد المستخدمة: عملات معدنية

اطلب من اثنين من الطلاب العمل معًا لتصنيف العملات في مجموعات لمقارنتها. يكون أحد الزملاء مجموعتين بقيم مالية مختلفة في كل مجموعة. يقوم الزميل الآخر بعد القيمة المالية في كل مجموعة ومقارنة العددين باستخدام المصطلحات أصغر من أو أكبر من أو يساوي. بعد ذلك يتبادل الزميلان الأدوار.

أعلى من المستوى
توسع

نشاط عملي المواد: بطاقات الأعداد من 0 إلى 9

يقوم كل طالب بخلط مجموعة من بطاقات الأعداد من 0 إلى 9 ووضعها بحيث يكون وجهها إلى الأسفل على مكتب أو طاولة. يأخذ الطلاب أدوارهم في قلب البطاقات إلى أعلى. ثم يكتبون العدد بالترتيب الذي يتم به قلب البطاقات حتى يتم تكوين عدد من أربعة أرقام. يقارن الطلاب الأعداد التي كونوها ويحصل الطالب الذي يكون لديه العدد الأكبر على نقطة. يستمر الطلاب في اللعب حتى يحصل لاعب واحد على 10 نقاط.

5 تلخيص الدرس

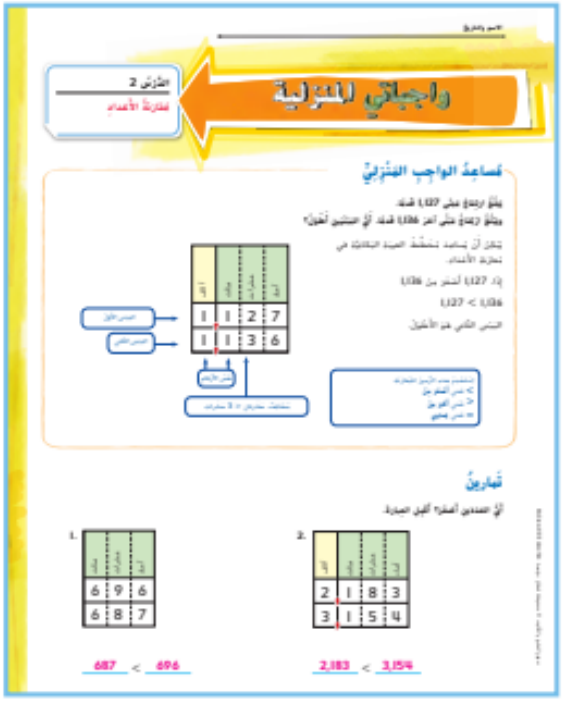
واجباتي المنزلية

بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 15 ساعد الطلاب على استيعاب الكميات وعلاقاتها. *كيف يمكن استخدام خط أعداد لإثبات أن 191 > 174؟* اشرح. الإجابة النموذجية: على خط الأعداد، يكون العدد 191 أبعد يمينًا من العدد 174.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A قارنت رقم الآحاد أولاً
B العدد أصغر من 3,491
C العدد يساوي 3,491
D صحيح

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطرح على الطلاب السؤال التالي.

كيف تعرف أن 1,289 أكبر من 1,275؟ رقم العشرات في العدد 1,289 هو 8. ورقم العشرات في العدد 1,275 هو 7 .8 أكبر من 7. لذا 1,289 أكبر من 1,275.

اطلب من الطلاب شرح كيفية استخدام مخطط القيمة المكانية لمقارنة العددين 1,289 و 1,275



الدرس 3

ترتيب الأعداد

م.د.1 الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن الانتظام في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط الصحيح

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز البهية التالية، 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1–2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3–14
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 15–18

هدف الدرس

ترتيب الأعداد حتى مئة آلاف باستخدام خط الأعداد والقيمة المكانية.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

رقم (digit)

القيمة المكانية (place value)

النشاط

- استخدم نموذج و مكعب أعداد من 0 إلى 5. أولاً، اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد ثلاث مرات من أجل تكوين عدد من ثلاثة أرقام.
- بعد ذلك، اطلب من الطلاب أن يكتبوا العدد في مُخطط القيمة المكانية.
- ثم دع الطلاب يستخدموا نفس الأرقام الثلاثة لتكوين عدد آخر وكتابته في مخطط القيمة المكانية أسفل العدد الأول. اطلب من الطلاب تكوين عدد ثالث باستخدام الأرقام، إن أمكن.
- **م.د.2 التفكير بطريقة كمّية** يجب أن يصف الطلاب العلاقة بين الأعداد باستخدام *يكون أصغر من (<) أو يكون أكبر من (>)، أو يكون مساويًا لـ (=)*.

مراجعة

مسألة اليوم

يُفكر عمر في عدد. رقم الآحاد في هذا العدد هو 2. ورقم المئات لهذا العدد هو 3 أضعاف رقم الآحاد. ورقم العشرات هو 0. فما هو العدد الذي يفكر فيه عمر؟ 602

م.د.ا فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها.

ما العدد الأكبر من عدد عمر؟ الإجابة النموذجية: 633 أو أي عدد أكبر من 603.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعين للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: عدد 22 من قطع العد لكل مجموعة زوجية من الطلاب، نموذج 2

نظم الطلاب في مجموعات ثنائية. أعطِ 22 قطعة عد لكل ثنائي من الطلاب.

كون ثلاث مجموعات من قطع العد: مجموعة من 10 قطع ومجموعة من 5 ومجموعة من 7.

أي مجموعة لديها أكبر قطع عد؟ المجموعة المكونة من 10

أي مجموعة لديها العدد الأصغر من قطع العد؟ المجموعة المكونة من 5

نظم المجموعات من الأصغر عددًا إلى الأكبر عددًا.



ضع رمز على كل عدد بخط الأعداد الأول الخاص بنموذج بنقطة حمراء. هل خط الأعداد يظهر نفس الترتيب الخاص بمجموعاتك؟ نعم

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *يمكنك استخدام مخطط القيمة المكانية لترتيب أطوال الحيتان الثلاثة من الأصغر إلى الأكبر. قارن الأعداد بدءًا من اليسار. أي الأعداد أكبر؟ ولماذا؟* 1,128، هو العدد الوحيد الذي لديه رقم في منزلة الآلاف. *قارن منزلة المئات. أي عدد من العددين المتبقيين يتمتع بالقيمة الأكبر؟ ولماذا؟* 744؛ 7 مئات أكبر من 2 مئة. *يمكنك أيضًا وضع جميع الأعداد على خط الأعداد لترتيبها. استنادًا إلى خط الأعداد، اكتب جملة عددية في كتابك باستخدام رمز أصغر من لترتيب الأعداد الثلاثة.*

264 < 744 < 1,128 اكتب 264 < 744 < 1,128 على اللوحة بينما يعمل الطلاب على حل باقي المسألة في كتبهم.

م.د.6 مراعاة الدقة *ما أهمية رمز أصغر من في هذا المثال؟* الإجابة النموذجية: تقارن رمز أصغر من الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. وسوف تساعدك مقارنة الأعداد على ترتيبها.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *اكتب المسافات على مخطط القيمة المكانية. قارن الأعداد التي تبدأ بالقيمة المكانية الأكبر. ما العدد الذي له القيمة الأكبر؟* 6,200 ثاني أكبر عدد؟ 3,500 ثالث؟ 900 *اكتب جملة عددية باستخدام رمز أكبر من لترتيب الأعداد الثلاثة.*

900 < 3,500 < 6,200 اكتب 900 < 3,500 < 6,200 على اللوحة بينما يعمل الطلاب على حل باقي المسألة في كتبهم.

م.د.1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تحليل المسألة ووصف الخطوات التي استخدموها لحل المسألة في عبارات من عندهم.

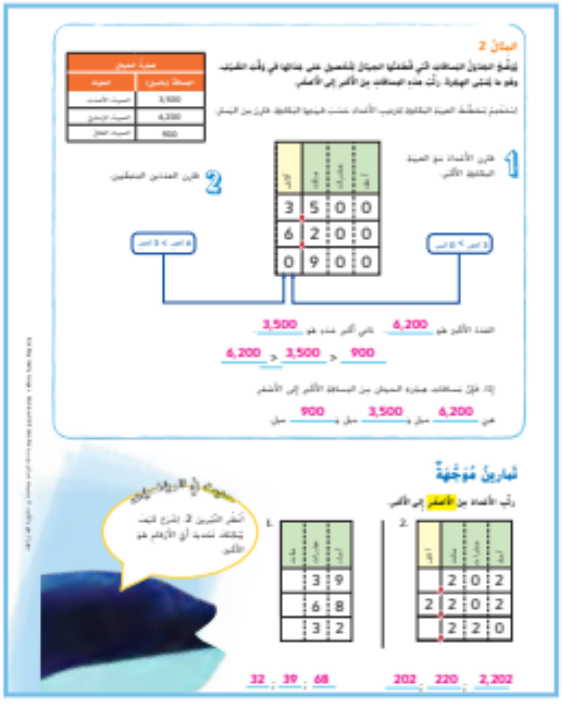
تمارين موجهة

ناقش حل التمارين الواردة بالقسم "تمارين موجهة" مع الطلاب. راقب للتأكد من أن الطلاب يرتبون الأعداد ترتيبًا صحيحًا عن طريق مقارنة الأعداد أولاً من اليسار.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.د.2 التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى التمرين 2.

اشرح كيف يمكنك ذكر أي رقم هو الأكبر. الإجابة النموذجية: لدى عدد 4 أرقام ولدى الأعداد الأخرى 3 أرقام فقط. لذا، فالعدد الذي لديه 4 أرقام هو الأكبر.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 18–16، 12–10، 7–5.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 14–3 (أعداد فردية)، 18–15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 18–13، 8–7.

خطأ شائع!

التمرينان 3 و 5 قد يختلط الأمر على الطلاب عند ترتيب ثلاثة أو أربعة أعداد لا تحتوي على نفس عدد الأرقام، خاصة عندما تكون الأرقام هي نفسها. وغالبًا ما ينخدع الطلاب لمقارنة الأرقام الموجودة أقصى اليسار في كل عدد. وعندما يحدث هذا، اطلب من الطلاب وضع الأعداد في مخطط القيم المكانية مع البدء بمنزلة الآحاد والاتجاه يسارًا.

حل المسائل

م.ر 2.2 التفكير بطريقة كميّة

التمرين 16 اطلب من الطلاب شرح استنتاجهم الصحيح بشأن الأعداد التي اختاروها للمسألة.

م.ر 8.2 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 17 اطلب من الطلاب وصف النمط الذي اتبعوه لترتيب أطوال الأنهار من الأطول إلى الأقصر.

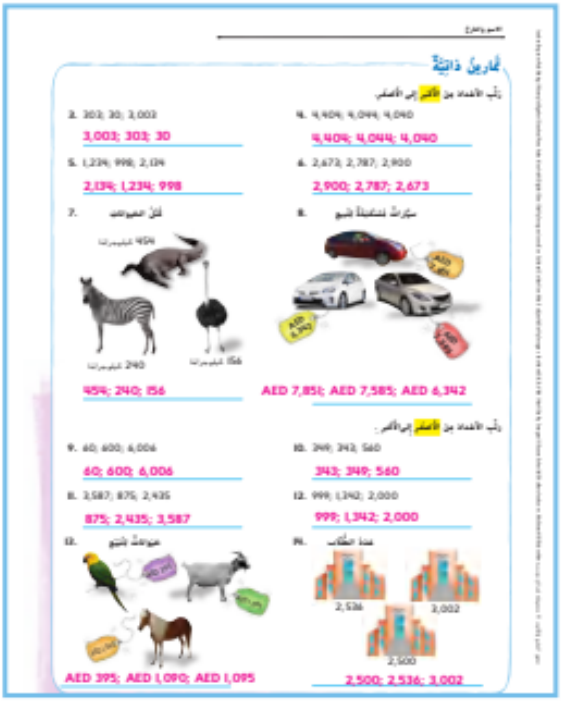
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاستناد إلى استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مثال/مثال خارج عن التعريف *أعط مثالاً ومثالاً خارجًا عن التعريف لترتيب مجموعة من الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.* الإجابة النموذجية: مثال – 234 و 356 و 478؛ مثال خارج عن التعريف – 488 و 109 و 369

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية

رتّب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

2. 303; 30; 3,003
3,003; 303; 30

4. 4,404; 4,044; 4,040
4,404; 4,044; 4,040

5. 1,234; 998; 2,134
2,134; 1,234; 998

6. 2,673; 2,787; 2,900
2,900; 2,787; 2,673

7. قارن بين الحيوانات.
454 كيلوجرامًا، 240 كيلوجرامًا، 156 كيلوجرامًا
454; 240; 156

8. سيارات لمسافة ثلاثة أشهر
AED 7,851، AED 7,585، AED 6,342
AED 7,851; AED 7,585; AED 6,342

رتّب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

9. 60; 600; 6,006
60; 600; 6,006

10. 349; 343; 360
343; 349; 360

11. 3,587; 875; 2,435
875; 2,435; 3,587

12. 999; 1,342; 2,000
999; 1,342; 2,000

13. حيوانات أليفة
AED 395، AED 1,090، AED 1,095
AED 395; AED 1,090; AED 1,095

14. عدد الطلاب
2,536، 3,002، 2,500
2,500; 2,536; 3,002


حلّ المسائل

15. خلال التنس، فاز الفريق "A" بـ 19 مباراة وفاز الفريق "B" بـ 40 مباراة وفاز الفريق "C" بـ 32 مباراة.
قبل الفريق الذي حقّق كلّ مركز مبدئيًا يلي في ذلك التنس؟
الأول B الثاني C الثالث A

16. **الممارسة الرياضية 4** استخدام المنطق العقلي اكتب أربعة أعداد يمكن ترتيبها بين هذه الأعداد.
59, 72, 108, 456, 789, 1,000

الإجابات النموذجية: 16, 18

17. **الممارسة الرياضية 4** حقائق عن نهر. رتّب الأنهار الأربعة من الأطول إلى الأقصر.
4,088; 3,766; 2,369; 2,108; 2,076

18. الاستفادة من السؤال الأساسي للدرس: لماذا يكون الترتيب مهمًا في سباق العَدْو؟ أحتاج إلى معرفة ترتيب المتسابقين الذين وصلوا إلى النهايات بحيث يمكنني ذكر المركز الذي حصل عليه كل منهم.

قريب من المستوى
التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات الربط لتمثيل ثلاثة أعداد مثل 4 و 10 و 6. دعهم يرتبوا مجموعات المكعبات من الأصغر إلى الأكبر. ستنطوي المجموعة الأقصر من مكعبات الربط على العدد الأصغر وسوف تنطوي المجموعة الأطول على العدد الأكبر من مكعبات الربط. يمكن للطلاب تنظيم المجموعات في ترتيب حسب الحجم من الأقصر إلى الأطول لتمثيل الأصغر إلى الأكبر.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: إعلانات وكتالوجات تسوق وورقة وقلم رصاص

اطلب من الطلاب تصفح الإعلانات والكتالوجات لإيجاد منتج معين مثل دراجة أو سكوتر. تعرف على من يمكنه إيجاد المنتج الأقل سعرًا. اطلب من الطلاب إعداد قائمة مكونة من 3 إلى 5 منتجات وترتيب القائمة من السعر الأقل إلى السعر الأعلى.

أعلى من المستوى
توسع

نشاط عملي المواد: أطالس وتقاويم وموارد من الإنترنت وورق ملاحظات

سوف يستخدم الطلاب الأطالس أو التقاويم أو موارد الإنترنت للبحث عن العدد السكاني لدول عدة. على سبيل المثال، سوف يختار الطلاب خمس دول ويسجلون أعدادها السكانية. ثم يرتبون الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. ويمكن اختيار الدول حسب الرغبة والأحداث الجارية ومنهج الدراسات الاجتماعية أو تلك الدول التي زارها الطلاب.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.د.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 7 اطلب من الطلاب شرح خطة أو إستراتيجية الرياضيات المستخدمة في حل المسألة.
الإجابة النموذجية: قطعت عائلة علي 1,524 كيلومتر وقطعت عائلة خالد 1,344 كيلومتر. وقطعت عائلة أحمد 1,504 كيلومتر لأنهم قطعوا 161 كيلومتر أكبر من عائلة خالد. قارنت عدد الكيلومترات الذي قطعته كل عائلة. إذا كان الرقم 1,344 < 1,504 < 1,524 فإن عائلة علي قطعت المسافة الأكبر.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيحة
B اختبار المجموعة المرتبة من *الأكبر إلى الأصغر*
C غير صحيح
D غير صحيح

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب حل هذه الأسئلة للتحقق من استيعابهم. *ما العدد الذي يأتي بين* 9,997 و 9,999؟ 9,998
رتب 1,75 و 1,089 و 105 من *الأكبر إلى الأصغر*. 1,089; 175; 105
رتب 22 و 2,022 و 200 و 222 من *الأصغر إلى الأكبر*. 22; 200; 222; 2,022


واجباتي المنزلية

الدرس 3
ترتيب الأعداد

مساعدة الواجب المنزلي

يوضح الجدول عدد كل نوع من السيارات التي تم بيعها. رتب السيارات بحسب العدد الذي تم بيعة من الأصغر إلى الأكبر.

السيارات التي تم بيعها	نوع السيارة
1,089	سيارة رياضية
1,803	سيارة سيدان
117	سيارة صغيرة

ألف	مئة	عشرة	آحاد
1	1	1	7
1	3	0	9
1	8	0	3

1,117 1,309 1,803
1,000 1,250 1,500 1,750 2,000

1,117 < 1,309 < 1,803

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو السيارة الصغيرة والسيارة الرياضية والسيارة سيدان.

تمارين

رتب الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

1. 210; 182; 153
153, 182, 210

2. 1,692; 1,687; 1,685
1,685, 1,687, 1,692

3. 9,549; 9,455; 9,564
9,455, 9,549, 9,564

4. 653; 535;335
335, 535, 653


رتب الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

5. إلكترونيات تتبع
AED 1,269; AED 895; AED 489

6. عدد الكيلومترات التي تم قطعها
3,980 km
7,667 km
5,869 km
7,667; 5,869; 3,980

حلُّ المسائل

7. التمارين اليومية 1 فهم طبيعة المسائل
تقطع عائلة علي وعائلة خالد كلٌ من عائلة أحمد وعائلة علي تقطع عائلة خالد 1,344 كيلومتر. وتقطع عائلة أحمد 1,504 كيلومتر. وتقطع عائلة علي 1,524 كيلومتر. أي عائلة قطعت المسافة الأكبر في إجازتها؟
عائلة علي

8. التحليل الإجابة في مجرى التحليل عبر عن رقم. عنها بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.
7,867, 8,112, 7,831
7,831, 7,867, 8,112

تمرينٌ على الاختبار

9. أيٌّ مجموعات الأعداد الآتية مرتبة ترتيبًا صحيحًا من الأصغر إلى الأكبر؟
- 7,659; 7,668; 8,985; 9,887
- 9,887; 8,985; 7,668; 7,659
- 8,985; 9,887; 7,668; 7,659
- 9,887; 8,985; 7,659; 7,668

التقويم التكويني

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. اطلع على الصفحة التالية للتعرف على خيارات التدريس المتمايز المختلفة.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس I-3.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمرينات
I	القيمة المكانية	2-8
2-3	المقارنة بين الأعداد وترتيبها	9-11

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A تم التوسيع بشكل غير صحيح

B صحيح

C قيمة غير صحيحة للرقم 9

D قيمة غير صحيحة للرقم 0





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أحقق فيها الطلاب: 3 أو أكثر

- أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدروس من I إلى 3 لمراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية. انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس من I إلى 3.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أحقق فيها الطلاب: 2 أو أقل

- طلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطؤوا فيها إلى جانب شرح الخطأ الأساسي الذي وقعوا فيه.

الدرس 4

التقريب إلى أقرب عشرة.

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب أعداد كلية مكونة من رقمين وثلاثة أرقام إلى أقرب 10 أو 100.

الممارسة م.ر.

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: I. تطوير فهم الضرب والقسمة واستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى I استيعاب المفاهيم	*التمارين 1-3*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم.	*التمارين 4-26*
المستوى 3 توسيع المفاهيم.	*التمارين 27-32*

هدف الدرس

تقريب الأعداد إلى أقرب عشرة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

تقريب(round)

النشاط

- **مراعاة الدقة** م.ر.6 اطلب من الطلاب وصف المعاني المختلفة لكلمة تقريب.
- قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. اطلب منهم أن يفكروا في مادة أخرى استخدموا فيها كلمة تقريب. مثل العلوم (الصور) أو القراءة (في مجموعة أدبية).
- اطلب من ممثل كل مجموعة أن يصف كيف استخدموا كلمة تقريب في نطاق موضوع آخر. اشرح أنه يمكن. في الرياضيات. تقريب العدد بحيث يكون من الأسهل التعامل به.

مراجعة

مسألة اليوم

يكتب علي عددًا مكونًا من أربعة أرقام. الرقم الموجود في منزلة العشرات هو 7 والرقم الموجود في منزلة الآلاف هو 4. والرقم الموجود في منزلة المئات هو نصف الرقم الموجود في منزلة الآلاف. الرقم الموجود في منزلة الآحاد هو ضعف الرقم الموجود في منزلة الآلاف. فما هو العدد؟ 4,278

التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح كيف أجروا العملية الحسابية لإيجاد الرقم في منزلة المئات.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 2.

سوف نتناول اليوم بعض الأعداد ونقرر كيف يمكننا تقييمها بحيث يكون من الأسهل العمل معها.

ابدأ بالعدد 22 وخط الأعداد الثاني في نموذج 2.

ما أقرب عشرة أصغر من 22؟ 20 *حدد رمز الاختيار للرقم 20 باللون الأحمر.*

ما أقرب عشرة أكبر من 22؟ 30 *حدد رمز الاختيار للرقم 30 باللون الأحمر.*

حدد علامات الاختيار الخاصة بالأعداد السوداء. مع تظليل رمز الاختيار الوسطى الخاصة بالرقم 25 باللون الأحمر.



ضع نقطة حمراء كبيرة على رمز الاختيار الخاصة بالعدد 22.



هل العدد 22 أقرب إلى العدد 20 أو إلى العدد 30 على خط الأعداد؟ 20

20 هو عدد أسهل للتعامل معه من العدد 22.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *أحيانًا تقرب الأعداد إلى أقرب عشرة. ويمكن أن يساعدك مخطط القيم المكانية وقواعد التقريب في عملية التقريب. انظر إلى العدد 32 في مخطط القيمة المكانية.*

اقرأ الخطوة 1. إلى أي منزلة تقوم بعملية التقريب؟ العشرات أي رقم سوف تحوطه؟ 3

اقرأ الخطوة 2. ما الرقم الذي تأخذه بعين الاعتبار؟ 2

اقرأ الخطوة 3. هل العدد أكبر من أم أصغر من 5؟ أصغر من نظرًا لأن الرقم أصغر من 5 لا تغير الرقم المحوط.

اقرأ الخطوة 4. ما الرقم أو الأرقام التي ستغيرها إلى 0؟ 2 إذًا. فإن تقريب 32 لأقرب عشرة سيكون 30. تحقق من الرقم على خط الأعداد. إذا وضعت العدد 32 على خط الأعداد يمكنك رؤية أن عشرة أقرب إلى العدد 30. ناقش حل باقي المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم.

م.ر 3 بناء الفرضيات سوف يحلل الطلاب مخطط القيم المكانية وخط الأعداد للتقريب إلى أقرب عشرة. *كيف يمكن أن يساعدك التقريب في حل مسائل الجمع؟* الإجابة النموذجية: يمكن أن يعطيك التقريب إجابة تقريبية عندما لا تكون هناك حاجة إلى إجابة دقيقة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اعمل على حل المسألة بينما يكتب الطلاب في كتبهم. باتباع نفس الخطوات الواردة في المثال 1.

م.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات سوف يمارس الطلاب تقريب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام إلى أقرب عشرة باستخدام مخطط قيم مكانية.

لماذا يُعد تقريب 165 إلى 170 تقديرًا أفضل من تقريب 165 إلى 160؟ الإجابة النموذجية: الرقم 5 الموجود في منزلة الآحاد يشير إليك بالتقريب إلى عدد أكبر. حيث إن مها أرسلت أكبر من 160 رسالة نصية. فمن الأفضل القول بأنها أرسلت 170 رسالة تقريبًا.

تمارين موجهة

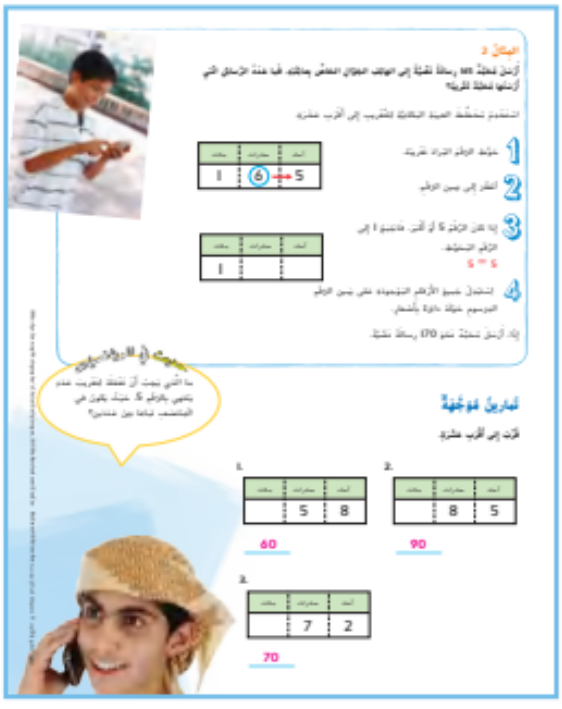
ناقش حل التمارين الواردة بالقسم "تمارين موجهة" مع الطلاب. ذكر الطلاب بقواعد التقريب بينما يتابعونك.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر 3 بناء الفرضيات ما الذي يجب أن تفعله لتقريب عدد ينتهي بالرقم 5. الذي يكون في المنتصف تمامًا بين عددين؟

الإجابة النموذجية: يتم تقريب العدد إلى أقرب أكبر عشرة إذا كان الرقم في منزلة الآحاد هو 5 أو أكبر ويتم التقريب إلى أقرب أصغر عشرة إذا كان الرقم في منزلة الآحاد هو 4 أو أقل.





تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين من 4 إلى 11 و 20 و 23 و 25 و 27 و 32.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 19-12 و 26-21 و 32-27.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 32-27, 24-16.

خطأ شائع!

التمارين 8 و 9 و 22 و 24 و 26 قد يواجه الطلاب صعوبة في عند التقريب مع الرقم 5. ذكر الطلاب بالتقريب إلى أكبر عدد كلي إلى العدد الأعلى التالي.

حل المسائل

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 29–27 اطلب من الطلاب مشاركة فوائد و/أو عيوب وضع تنظيم الكميات في مخطط بياني.

م.ر.7 البحث عن أنماط

التمرين 30 اطلب من الطلاب أن يشاركوا نمط التقريب الذي وجدوه في التمرين.

الإجابة النموذجية: إذا كان العدد يحتوي على رقم آحاد من 5 إلى 9، فيتم تقريبه إلى أقرب أكبر عدد كلي. وإذا كان يحتوي على رقم آحاد من 1 إلى 4، فيتم تقريبه إلى أقرب أصغر عدد كلي.

م.ر.3 بناء الفرضيات

التمرين 31 اطلب من الطلاب شرح الخطأ في حل حمد. كذلك، اطلب من الطلاب شرح لماذا يُعتبر الخياران الآخران صحيحين.

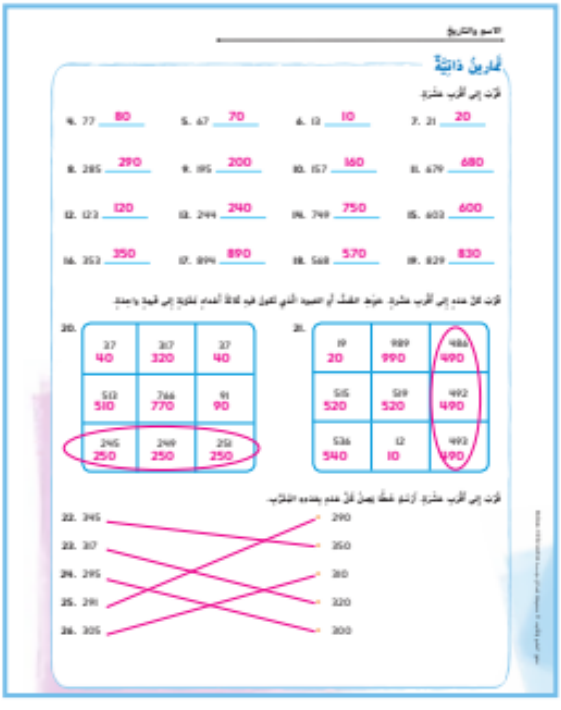
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 32 دع الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك *كيف يساعدك مخطط قيم مكانية على التقريب إلى أقرب عشرة؟* الإجابة النموذجية: انظر إلى القيمة في منزلة الآحاد. إذا كانت أصغر من 5، فيظل رقم العشرات كما هو. إذا كان رقم الآحاد أكبر من 5، فاجمع 1 إلى رقم الآحاد. سيكون الرقم في منزلة الآحاد صفرًا.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على **خيارات التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نموذج 2 خطوط أعداد وقلم رصاص

استخدم خط الأعداد على نموذج 2 لتوضيح عددين مكونين من رقمين بين عشرتين متتاليتين. اختر عددًا على خط الأعداد واطلب من الطلاب إيجاده ورسم دائرة حوله. اطلب منهم تحديد أقرب عشرة أصغر من العدد الذي اختاروه وأقرب عشرة أكبر من العدد الذي اختاروه. دعهم يحددوا أي الرقمين العشريين أقرب إلى العدد الذي اختاروه.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: 3 مكعبات أعداد محددة بالأعداد من I إلى 6 وورق وقلم رصاص

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. قدم لكل مجموعة ثنائية مكعبات الأعداد. يقوم زميل بلف اثنين أو ثلاثة من مكعبات الأعداد لتكوين عدد من رقمين أو ثلاثة أرقام. يكتب الزملاء العدد ثم يقربونه إلى أقرب عشرة. دع الطلاب يتبادلوا الأدوار ويكرروا هذا النشاط. ذكّر الطلاب أن خطوط الأعداد يمكن استخدامها للمساعدة على التقريب.

أعلى من المستوى
توسع

نشاط عملي المواد: كتب الوحدة وورق وقلم رصاص

أعط زوجًا من الطلاب مجموعة من كتب الوحدة. يجب على كل طالب اختيار 5 أرقام من الكتب المختلفة وتدوينها. بعد ذلك، يقوم كل طالب بتقريب الأعداد وترتيبها. ويقارن الطلاب IO أعداد لإيجاد الأعداد الأصغر والأكبر. سوف يستخدمون العدد الأصغر والأكبر لكتابة مسألة من الحياة اليومية.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

تمرين 12 اطلب من الطلاب توضيح عملية التقريب التي استخدموها لحل المسألة الكلامية.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أنهم يستطيعون التقريب إلى منازل قيم مكانية أخرى، وذلك حسب المسألة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A تم تقليل رقم العشرات بشكل غير صحيح
B صحيح
C لم يتم التقريب إلى أقرب عشرة
D تم التقريب إلى أكبر عدد كلي، ولكن بدون استخدام قواعد التقريب

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطرح على الطلاب السؤال التالي. *كيف يساعدك خط الأعداد على تقريب 476 إلى أقرب عشرة؟ أجب مع الكتابة السريعة لمدة دقيقتين.* الإجابة النموذجية: ارسم خط أعداد وحدد أقرب عشرة أصغر من 476 وأقرب عشرة أكبر من 476. حدد خط الأعداد مع الأعداد المتبقية التي تأتي بينهما. ضع 476 على خط الأعداد مع نقطة. هو أقرب إلى 480. لذا فإن 476 يُقرب إلى 480.

اكتب 221 على اللوحة. اطلب من الطلاب أن يقربوا 221 إلى أقرب عشرة. اطلب من الطلاب أن يكتبوا ما إذا كانوا قد قربوا إلى أكبر عدد كلي أم أصغر عدد كلي.


واجباتي المنزلية



الدرس 5

التقريب إلى أقرب مئة

التركيز

استخدم فهم القيمة المكانية لتقريب أعداد كلية مكونة من رقمين وثلاثة أرقام إلى أقرب 10 أو 100.

م.ر.1 الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1–2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3–18
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 19–23

هدف الدرس

تقريب الأعداد إلى أقرب مئة.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

القيمة المكانية (place value) المئات (hundreds)

الأحاد (ones) العشرات (tens)

النشاط

- إرشاد الطلاب إلى خريطة المفاهيم الواردة بصفحة "كلمات في الرياضيات". اعرض خريطة مفاهيم مشابهة واكتب الكلمات*مئات* و*عشرات* و*أحاد* و*القيمة المكانية* على اللوحة. يستخدم الطلاب الكلمات كحصيلة لغوية.
- اطلب من الطلاب أن يقترحوا عددًا مكونًا من ثلاثة أرقام لوضعه في خريطة المفاهيم. اطلب من متطوعين ملء كل قطاعة بجملة باستخدام إحدى المفردات.
- م.ر.2 **التفكير بطريقة كمية** ناقش مع الطلاب نوع خريطة المفاهيم التي يمكن أن يستخدموها لوصف عدد مكون من رقمين.

مراجعة

مسألة اليوم

أنا أكون عددًا. لدي 5 عشرات و 6 آلاف و 9 مئات وبدون آحاد. فما العدد الذي أمثله؟
6,950

م.د.ا فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها.
كيف سيتغير العدد في حالة وجود 0 مئات و 9 آحاد؟ 6,059

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: صُحُف و مجلات ومقص وشريط لاصق أو غراء وورق مقوى

دع الطلاب يبتكروا لوحة إعلانات "للأعداد المقربة".

تصفح الصحف والمجلات لإيجاد أمثلة على الأعداد التي ربما تكون قد قُربت إلى أقرب عشرة.

اقتطع مثالة واحدة أو مثالتين والصقهما بالغراء أو الشريط اللاصق على الورق المقوى.

وأسفل المثالة اكتب العدد الذي تعتقد أنه ربما يكون قد قُرب وعدد واحد على الأقل لما كان قبل أن يتم تقريبه.

اجمع الأوراق وجهز لوحة إعلانات باستخدام هذه الأشياء وضعها إما في الفصل أو في البهو.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ناقش حل المسألة بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. *يمكنك أيضًا تقريب الأعداد إلى مئات. في هذا المثال، نريد تقريب العدد 213 إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة. انظر إلى خط الأعداد. لماذا يُظهر أحد طرفي خط الأعداد 210 والطرف الآخر يظهر 220؟ هما أقرب عشرات أكبر وأصغر من 213. بالتقريب إلى أقرب 10، هل 213 أقرب إلى 210 أو 220؟* 210 *انظر إلى خط الأعداد الثاني. لماذا يُظهر أحد طرفي خط الأعداد 200 والطرف الآخر يظهر 300؟ هما أقرب مئات أكبر وأصغر من 213. بالتقريب إلى أقرب 100، هل 213 أقرب إلى* 200 *أو 300؟* 200

م٠د٥ استخدم الأدوات المناسبة *لماذا من المفيد استخدام خطوط الأعداد للتقريب إلى أقرب عشرة وأقرب مئة؟* الإجابة النموذجية: باستخدام خطي أعداد مختلفين للتقريب إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة. كان باستطاعتي رؤية العدد 213 مقربًا إلى 210 لأقرب عشرة و 200 لأقرب مئة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *في هذا المثال، تحتاج إلى التقريب إلى أقرب مئة. ضع العدد في مخطط قيم مكانية من أجل استخدام قواعد التقريب.* اعمل على حل المسألة بينما يكتب الطلاب في كتبهم. باتباع نفس الخطوات الواردة في المثال 1.

م٠د٤ استخدام نماذج الرياضيات ناقشوا في الوحدة كيف يتم تقريب العدد 1,483 في إطار مخطط قيم مكانية. *كيف يختلف العدد المراد تقريبه إلى أقرب عشرة؟* 1,480

تمارين موجهة

ناقش حل التمارين الواردة بالقسم "تمارين موجهة" مع الطلاب. بالنسبة للتمرين 1، تأكد من أن الطلاب يقربون العدد إلى أقرب مئة وليس أقرب عشرة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٠د٣ بناء الفرضيات هل من الممكن تقريب عدد إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة ويعطي نفس العدد المقرب؟ الإجابة النموذجية: نعم؛ على سبيل المثال، العدد 197 مقربًا إلى أقرب عشرة وأقرب مئة يكون 200.





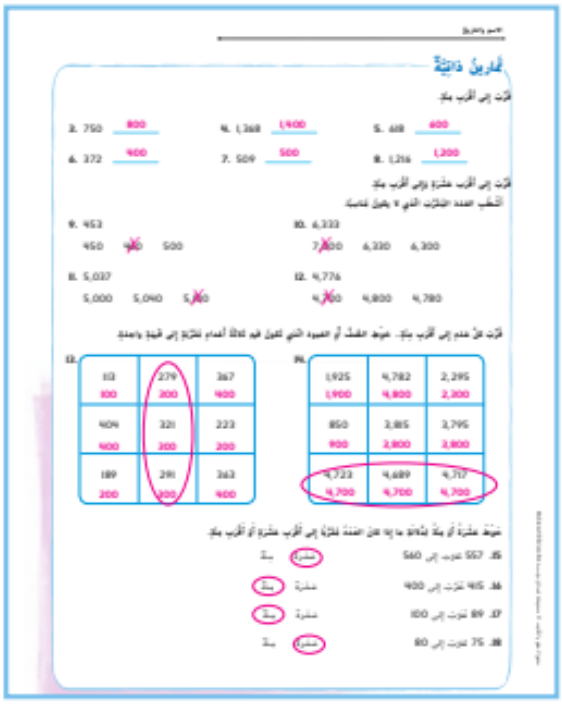
تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-6, 9, 12-13, 21-23.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 6-12 و 14-23.
- **فوق المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8-10, 14-17, 19-23.

خطأ شائع!

التمرين 7 نظرًا لعدم وجود عشرات في العدد 509. فقد ينخدع الطلاب عند النظر إلى الرقم 9 في منزلة الآحاد ويقربون الأعداد إلى 600. ذكرهم بالنظر إلى الرقم إلى يمين الرقم المراد تقريبه وحيث إن 0 أصغر من 5. فإن الرقم المراد تقريبه يظل نفسه.



حل المسائل

م.ر.ر 2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 20 اطلب من الطلاب وصف خطوات تقريب العدد إلى أقرب عشرة وأقرب مئة.

م.ر.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 22 ناقشوا كفصل لماذا يمكن تقريب أكبر من عدد واحد إلى 400 عندما يُقرب إلى أقرب مئة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 دع الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقة التطبيق *كيف يمكن استخدام تقريب الأعداد إلى أقرب مئة في الحياة الواقعية؟*
الإجابة النموذجية: قد يتم التقريب إلى أقرب مئة قبل سداد قيمة شيء.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع **على خيارات التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات نظام العد العشري وورق وقلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة عدد مكون من ثلاثة أرقام. يجب أن يضعوا خطًا تحت العدد في القيمة المكانية التي يقربون إليها. اطلب منهم تحديد أقرب مئة أصغر من العدد الذي اختاروه وأقرب مئة أكبر من العدد الذي اختاروه. اطلب من الطلاب تمثيل العدد باستخدام مكعبات نظام العد العشري لإيجاد أي مئة يكون العدد الذي اختاروه أقرب إليها. كرر النشاط حسب الحاجة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الأعداد من 0 إلى 9

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. قدم لكل مجموعة ثنائية بطاقات الأعداد من 0 إلى 9. يجب على الطلاب خلط البطاقات ووضعها على أن يكون وجهها للأسفل. يجب على كل طالب أن يأخذ أربع بطاقات لتكوين عدد مكون من أربعة أرقام. بعد ذلك، سوف يكتبون العدد ويقربونه إلى أقرب مئة. اطلب من الطلاب مقارنة الأعداد المقربة لإيجاد العدد الأكبر. ذكر الطلاب بأنه يمكن استخدام خطوط الأعداد، إذا لزم الأمر.

أعلى من المستوى
توسع

نشاط عملي المواد: إعلانات تسوق وورق وقلم رصاص

قدم للطلاب مجموعة متنوعة من إعلانات التسوق. اطلب من الطلاب إيجاد خمسة أسعار مختلفة وكتابتها على ورق. يجب عليهم بعد ذلك إيجاد سعر العنصر المقرب إلى أقرب عشرة أو أقرب مئة. اطلب من الطلاب كتابة الإجمالي التقريبي لجميع العناصر الخمسة. حفز الطلاب على إيجاد الإجمالي الصحيح لجميع العناصر ومقارنة ذلك العدد بالإجمالي التقريبي.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد واجب** المنزلي.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 10 اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي استخدموها لتقريب الأعداد إلى أقرب مئة. يجب أن يعرف الطلاب كيف قارنوا الأعداد لفهم الكميات والعلاقة بينها.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A لم يلتزم بقواعد التقريب
B تقريب إلى أقرب عشرة
C إجابة صحيحة
D قرّب إلى أقرب ألف

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب العدد 475 على اللوحة.
تقريب هذا العدد إلى أقرب مئة. 500 اطلب من الطلاب كتابة 3 أعداد أخرى يتم تقريبها إلى 500.



مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

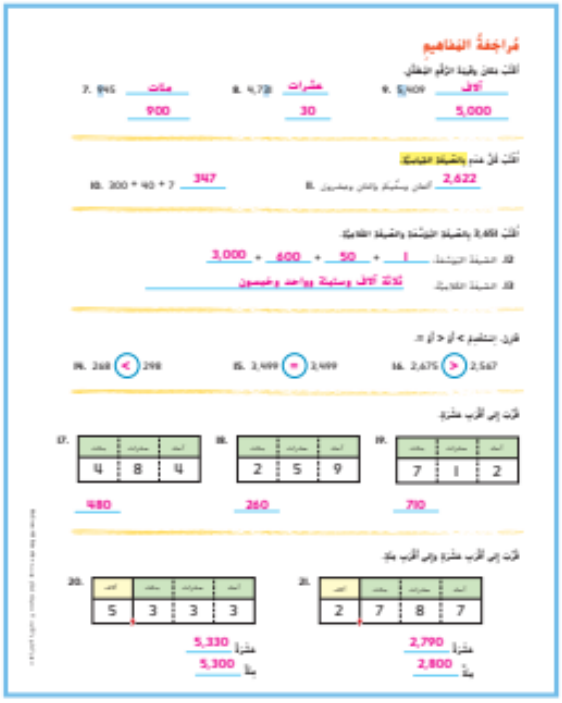
إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفاهيم	التمارين
1	القيمة المكانية	7–13
2–3	مقارنة الأعداد	14–16
4	تقريب إلى أقرب عشرة	17–19
4–5	تقريب إلى أقرب مئة	20–21

كتاب المعلم -أنشطة المستوى 1 والمستوى 2





حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على اقرأ المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

A تقريب رقمًا خاطئًا

B أعطى إجابة دقيقة

C صحيح

D أضاف عشرة مرتين



التفكير

دع الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه التشابه والاختلاف بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم طلابك خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.



الوحدة 2

فهم الجمع

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

1 خواص الجمع

1, 2, 3, 4, 6, 7

الهدف: جمع الأعداد الكلية باستخدام خواص الجمع.

2 الأنماط في جدول الجمع

3, 4, 5, 7

الهدف: تحديد الأنماط في جدول الجمع.

3 أنماط الجمع

2, 3, 4, 5, 7, 8

الهدف: تحديد أنماط الجمع باستخدام القيمة المكانية.

المفردات

1
أقواس parentheses،
خاصية التجميع في الجمع
associative property of addition،
خاصية التبديل في الجمع
communicative property of addition
خاصية المحايد الجمعي
identity property of addition
الرياضيات الذهنية mental math

2
نمط pattern

3
القيمة المكانية place value

المواد

1
تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات الربط

الدرس
مكعبات الربط. بطاقات فهرسة. كل واحدة منها تحمل مسألة مثل 9 + 0؛ 4 + 3؛ 2 + (8 + 3) و 3 + 4. 21 بطاقة فهرسة

2
تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات أرقام (0–5). قطع عد

الدرس
جدول الجمع ومكعبات الربط. مكتبا أعداد جدول الجمع. جدول الجمع

3
تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 1. مكعبات العد العشري

الدرس
مكعبات العد العشري أو مكعبات الربط. ورق. قلم رصاص. نموذج. ما يصل إلى 4 مكعبات ربط. 10 بطاقات فهرسة

تقويم استيعاب الدرس

1 **تكويني:** في نهاية الدرس.

2 **تكويني:** في نهاية الدرس.

3 **تكويني:** في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

1
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس. الدرس 1
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء. الدرس 1

2
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس. الدرس 2
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء. الدرس 2

3
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس. الدرس 3
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء. الدرس 3

التقويم التشخيصي

هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 الجمع ذهنيًا

I, 2, 3, 6

الهدف: استخدام استراتيجيات الجمع الذهني لإيجاد ناتج الجمع.

5 تقدير المجاميع

I, 2, 3, 4, 8

الهدف: تقدير المجموع باستخدام التقريب.

6 نشاط عملي استخدام النماذج في الجمع

2, 3, 4, 6, 7

الهدف: جمع الأعداد المكونة من ثلاث أرقام باستخدام النماذج.

المفردات

- مئات hundreds
- آحاد ones
- عشرات tens

- تقدير estimate

- منطقي reasonable
- إعادة التجميع regroup

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات العد العشري

الدرس
مكعبات العد العشري، بطاقات فهرسة، قائمة طعام، أقلام رصاص، ورق

تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 2

الدرس
مكعبات العد العشري، ورقة، قلم رصاص، مكعبات أعداد

تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

- **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 2

فهم الجمع

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتباين.

7 جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام

I, 2, 3, 6, 7

الهدف: جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام و استخدام التقدير للتحقق من صحة الحل

8 جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام

I, 2, 3, 4, 5

الهدف: جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام باستخدام إعادة التجميع.

9 استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: الإجابات المنطقية

I, 2, 3

الهدف: حل مسائل حول جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام على الأكثر باستخدام استراتيجية الإجابات المنطقية.

المفردات

منطقي reasonable
إعادة التجميع regroup
قيمة مجهولة unknown

المخطط الشريطي bar diagram

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 1. مكعبات العد العشري

الدرس
ورق مقوى، مكعبات العد العشري، قلم رصاص، بطاقات فهرسة، ورق ملاحظات أو ورق رسم بياني، قرص دوار مقسم إلى الأرقام من 1 إلى 9

تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات العد العشري

الدرس
مكعب أعداد، مكعبات العد العشري، ورق، قلم رصاص، بطاقات فهرسة

تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس
فلسات، كوب، أقلام رصاص، ورق، دفتر ملاحظات، مسائل كلامية من ابتكار المدرس

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 7

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 7

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 8

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 8

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 9

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 9

• **التقويم التشخيصي**
هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات المعلم

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع المحتوى مع الممارسة 8



تركز معظم هذه الوحدة على **الأعداد والممارسة في** نظام العد العشري. ومع ذلك، يتم استخدام جوانب من **الممارسة والتفكير الجبري** أيضًا في دراسة الأنماط.

أثناء تدريسك للجوانب المختلفة للجمع، ارجع إلى الأنماط الحسابية الموجودة في جدول الجمع.
فهذه الأنماط تفيد الطلاب لاستقصاء خواص الجمع.

ما الذي يفترض بطلابي أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **الممارسة والتفكير الجبري والأعداد والممارسة في** نظام **العد العشري** في دراستهم للجمع.

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه

خواص الجمع

كيفية استخدام خواص الجمع لحل المسائل.

- تغيير الترتيب الذي يتم به جمع الأعداد لا يغير المجموع
- تغيير ترتيب الحدود الجمعية لا يغير المجموع

استخدام خواص الجمع لجمع الأعداد بصورة أسهل.

$5 + 7 + 5 = 5 + 5 + 7$ خاصية التبديل
$= (5 + 5) + 7$ خاصية التجميع
$= 10 + 7$ جمع 5 زائد 5.
$= 17$ جمع 10 زائد 7.

تقدير المجاميع

كيفية استخدام القيمة المكانية لتقدير المجاميع.

- العدد التقديري هو عددٌ قريبٌ من العدد الفعلي
- عند تقدير المجاميع، يمكن تقريب الحدود الجمعية إلى أي قيمة مكانية
- عند تقدير المجاميع، تقريب كلا حدّي الجمع إلى القيمة المكانية نفسها
- قم بالتقريب إلى أكبر قيمة مكانية يشترك فيها كلا حدّي الجمع في حالة عدم التأكد من المنزلة التي ينبغي التقريب إليها

استخدام التقريب لتقدير مجاميع أعداد مثل 3,180 + 1,416.

وإحدى طرق تقدير المجموع هي تقريب كل عدد إلى منزلة المئات.

1,416 ← يُتقرب إلى ← 1,400
+ 3,180 ← يُتقرب إلى ← + 3,200
4,600

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

- **التركيز...** تضييق النطاق... بفهم أعمق
- **الترابط المنطقي...** ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف
- **الدقة...** السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم متساوية الكثافة...
  الفهم التصوري، والمهارات الإجرائية وصقل المهارات، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

جمع الأعداد المكونة من ثلاثة وأربعة أرقام

كيفية استخدام القيمة المكانية لجمع الأعداد المكونة من ثلاثة وأربعة أرقام.

- البدء بجمع الآحاد ثم العشرات وهكذا
- إعادة التجميع إذا لزم الأمر

حل مسائل الجمع مثل 3,856 + 4,072.

1

3, 8 5 6
+ 4, 0 7 2
7, 9 2 8

آحاد — عشرات — مئات — آلاف

الإجابات الصحيحة

كيفية تحديد ما إذا كانت الإجابة صحيحة.

- يمكن استخدام إستراتيجيات التقدير والرياضيات الذهنية للتحقق من صحة الإجابات

استخدم التقريب للتحقق مما إذا كان حل إحدى مسائل واقع الحياة صحيحًا.

- إذا كانت المسألة تتضمن عملية جمع، فقم بتقريب كل حد جمعتي ثم اجمع.
- استخدم العدد التقريبي لتحديد صحة الإجابة.

الأنماط الحسابية

كيفية تحديد وشرح الأنماط العددية التي تشتمل على الجمع.

- يمكن استخدام مخطط القيمة المكانية لتحديد الأنماط الحسابية
- تعتمد خواص الجمع على الأنماط المستخدمة في الجمع

استخدام القيمة المكانية لوصف أنماط الجمع.



نمط الأعداد هنا هو جمع 100.

ما الذي سيفعله طلابي لاحقًا بهذه المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب،
- طرح الأعداد الكلية.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب،
- حلّ المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات والتي تشتمل على جمع أعداد كلية.

ملاحظات المعلم

الموضوع:
وسائل النقل

إن جميع الدروس في الوحدة 2 تتصل بموضوع "وسائل النقل". والذي يتمحور حول كافة وسائل النقل من قبيل المترو وحافلة المدرسة وعصا البوجو. وينعكس ذلك على حل المسائل والرسوم المرئية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد أن يكمل الطلاب هذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة على السؤال "كيف يمكن أن تساعدني القيمة المكانية في جمع أعدادٍ كبيرة؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. وقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. عند نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم على الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

بيع المخبوزات

يخطط الطلاب لبيع مخبوزات ويحددوا أنواع المخبوزات التي يريدون خبزها وبيعها وعدد كل نوع مطلوب خبزه وثمن التكلفة لكل نوع.

- تحدد كل مجموعة من الطلاب نوعًا واحدًا يخبزونه وعدد القطع التي سيعرضونها للبيع من ذلك النوع.
- يحدد الطلاب أسعار أنواع المخبوزات التي سيعرضونها. تستخدم كل مجموعة عملية الجمع لإيجاد الثمن الإجمالي لجميع القطع التي خبزوها.
- حفز الطلاب على تحديد كمية النقود التي سيحصلون عليها على مستوى الفصل إذا باعوا جميع أنواع المخبوزات التي خبزوها.





لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة.
استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
الجمع	1-10
الأنماط الحسابية	11-12
تقريب الأعداد	13-20

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى عناصر تقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.


هَلْ أَنَا مُسْتَعِدٌّ؟

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: من 7 إلى 13

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدروس 4 و 5 في الوحدة 1 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: من 3 إلى 6

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل التي أخفقوا فيها إلى جانب توضيح الأخطاء التي وقعوا فيها.

  قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات الخاصة بنشاط "هل أنا مستعد؟".
- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب".
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

كلمات في الرياضيات

م.ر تكامل الممارسات

تركز الممارسة 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مفردات للمراجعة

- الحد الجمعي (addend)
- عبارة الجمع (addition sentence)
- المجموع (sum)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو توضيح ما يعرفونه عن مفردات للمراجعة. على سبيل المثال، يمكن أن يتذكروا أن الحدود الجمعية والمجموع يصفان أجزاء جملة الجمع.

اطلب من الطلاب دراسة خريطة المفاهيم. اطلب من متطوع أن يقرأ المسألة الكلامية بصوت مرتفع. شجع الطلاب على استخدام الورقة التدريبية لحل المسائل من أجل تفكيك المسألة الكلامية.



بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
خاصية التجميع في الجمع	الإجابة النموذجية: $7 + (3 + 6) = (7 + 3) + 6$
المخطط الشريطي	اطّلع على نموذج المخطط الشريطي في الجهة الخلفية للبطاقة.
خاصية التبديل في الجمع	$7 + 11$
التقدير	الإجابة النموذجية: يمكن أن أحسب تقديريًا كم يكلّف شراء شيء ما لأعرف إن كنت أملك ما يكفي من المال.
خاصية المحايد في الجمع	الإجابة النموذجية: مطابق، عدد الطلاب في صفي مطابق لعدد الطلاب في الصف المجاور.
الرياضيات الذهنية	الإجابة النموذجية: حين أريد أن أعرف إن كان لدي ما يكفي من المال.
أقواس	parenthesis (قوس)
نمط	الإجابة النموذجية: 3, 6, 9, 12
صحيح	إذا كان أمرٌ ما غير صحيح، فإنه يكون خارج حدود المنطق.
إعادة التجميع	كلمة إعادة تفيد التكرار.
قيمة مجهولة	الإجابة النموذجية: $45 + 388 = \square$



مطويتي

م-ر5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.

ما مضمون الرياضيات؟

تتيح هذه المطوية التمرين بالحس العددي على عملية الجمع. وهي تعزز من صقل قدرات الطلاب في الرياضيات الذهنية.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقص الشمار العلوي.
- قم بقصها على امتداد الخطوط المنقطعة الخضراء لتحصل على أربعة أشرطة.
- قم بالطي على طول الخطوط الذهبية المنقطة الثلاثة لتحصل على أربعة أعمدة.
- قم بقصها على امتداد الخطوط المنقطعة الحمراء لتحصل على أربع فتحات.
- مطابقة الألوان. قم بإدخال شريط واحد في كل فتحة. وابدأ بالجهة الخلفية.



كيف أستخدمها؟

يمثل كل عمود منزلة على مخطط القيمة المكانية. تستخدم الأشرطة لتغطية أو كشف أي عدد من المقاطعات. يجري عدّ كل قطاعة في أي منزلة من منازلالقيمة المكانية وتضاف على أنها واحد أو عشرة أو مئة أو ألف. ولذلك، كي يمثل الطلاب عددًا ما فعليهم ضبط موقع الأشرطة الورقية.

- أعط الطلاب عددًا مكونًا من رقمين. اطلب منهم تمثيله باستخدام المطوية. ثم سجّل العدد الذي قاموا بتمثيله للتو.
- اطلب منهم تمثيل العدد الذي يزيد بعشرة عن العدد المسجل ثم تسجيله تحت العدد الأول. انصحهم بالانتباه إلى كيفية تغيّر قيمة الرقم في موقع القيمة المكانية هذا.
- استمرّ بهذا الأسلوب بجمع العشرات لتنتهي بجمع المئات، ثم الآلاف، مع الحفاظ على مفهوم الجمع.

ملاحظات المعلم

الدرس 1
خواص الجمع

التركيز

مسائل مهارات جمع وطرح الكلية التي لا تتجاوز نطاق العدد 1,000.

الممارسة م.ر.1

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد ينباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-8*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 9-15*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم*	*التمارين 16-20*

هدف الدرس

جمع الأعداد الكلية باستخدام خواص الجمع.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

أقواس (parentheses)

خاصية التجميع في الجمع (Associative Property of Addition)

خاصية التبديل في الجمع (Communicative Property of Addition)

خاصية المحايد الجمعي (Identity Property of Addition)

الرياضيات الذهنية (mental math)

النشاط

- اكتب كل خاصية على اللوحة. أخبر الطلاب بأن كلمات أو عبارة خواص عملية *الجمع* تخبر القارئ بأن هذه المفردات الاصطلاحية هي قواعد تُستخدم عند جمع الأعداد.
- **مراعاة الدقة** م.ر.6 اطلب من الطلاب أن يشرحوا ما يعرفونه عن إيجاد مجاميع 8 + 0؛ 0 + 3؛ 0 + 6. عندما تجمع الصفر إلى أي عدد، فإنك تحصل على العدد نفسه. *وهذه هي الخاصية التي ستتعلمونها في هذا الدرس، وهي خاصية المحايد الجمعي.*

مراجعة

مسألة اليوم

ما الخواص المشتركة بين الأرقام التالية؟

135, 468, 24, 2,468, 79

الإجابة النموذجية: إن الرقم في منزلة الآحاد يزيد باثنين عن الرقم في منزلة العشرات.

بناء الفرضيات اطلب من الطلاب وصف ملاحظاتهم على تحديد الخواص المشتركة بين الأرقام. م.ر.3

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: **مكعبات الربط**

اكتب 5 + 3 على اللوحة.

مثّل صفًا من 3 مكعبات أرجوانية وصفًا من 5 مكعبات خضراء. باستخدام مجموعتي المكعبات الملونة. مثّل هذه الجملة العددية.



ما مجموع هذه الجملة العددية؟ 8

هل يوسعك استخدام المكعبات نفسها لإظهار جملة الجمع بترتيب آخر؟ ينبغي على الطلاب تغيير ترتيب المكعبات ليظهروا 3 + 5. *هل يتغير المجموع؟* لا

اكتب 5 + 3 + 4 = ؟ على اللوحة.

مثّل صفًا يتألف من 4 مكعبات صفراء. باستخدام ثلاثة مجموعات من مكعبات مختلفة الألوان. مثّل هذه الجملة العددية.



ما المجموع؟ 12

افصل مجموعات المكعبات الثلاثة ومثّل الجملة العددية 3 + 4 + 5. ما المجموع؟ 12 *هل يؤدي تغيير طريقة تجميع الأعداد إلى تغيير المجموع؟* لا *اشرح.* العدد المستخدم من المكعبات هو نفسه.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

وضح خاصية التبديل في الجمع. *كم عدد الأقلام التي يملكها سيّد إجمالاً؟ 9 كيف حصلت على هذا العدد؟* اجمع 4 أقلام زرقاء و 5 أقلام حمراء. اكتب $4+5=9$ على اللوحة. *كم عدد الأقلام التي يملكها إبراهيم إجمالاً؟ 9 كيف حصلت على هذا العدد؟* اجمع 5 أقلام زرقاء و 4 أقلام حمراء. اكتب $5+4=9$ على اللوحة. *إذا كان كل صبي يمتلك 9 أقلام. فهل يهم كم عدد الأقلام الزرقاء وكم عدد الأقلام الحمراء؟ اشرح.* لا. لا يهم الترتيب الذي يتم جمع الأعداد وفقًا له. فالمجموع هو نفسه. *ما اسم هذه الخاصية؟* خاصية التبديل في الجمع

مثال 2

وضح خاصية المحايد الجمعي. *كم عدد الساعات التي تدرّبت منال خلالها يوم الجمعة؟ 3 السبت؟ 0 اكتب الجملة العددية للعدد الإجمالي من الساعات التي تدربت منال خلالها.* $3+0=3$ سجل إجابة الطلاب على اللوحة. *ما الذي تلاحظه بشأن الجمل العددية؟* المجموع هو نفسه العدد المغاير للصفر. *هذه الخاصية هي خاصية المحايد الجمعي.*

م.ر 7 استخدام البنية اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف سيساعدهم استخدام خواص الجمع في جمع الأعداد الكلية. الإجابة النموذجية: إذا كنت أعرف أن $2+3=5$. فإني أعلم حينها أيضًا أن $3+2=5$.

مثال 3

م.ر 7 استخدام البنية اجعل الطلاب يستوعبوا أهمية خاصية التجميع عند جمع الأعداد. اقرأ المسألة. *كم عدد القوارب التي رآها سعد إجمالاً؟* 19 على اللوحة. اكتب $19=6+(4+9)$. *تتطلّب هذه المسألة جمع ثلاثة أعداد. هل بالإمكان تجميع الأعداد بطريقةٍ تسهّل من جمعها؟* أرشد الطلاب إلى تكوين عشرة. اجمع 4 و 6 لتحصل على 10. ثم اجمع إليها 9. *ما المجموع؟* 19 *بيّن هذا خاصية التجميع في الجمع.*

تمارين موجهة

حل التمارين 3-1 بشكل جماعي مع الفصل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر 3 بناء الفرضيات كيف يوسعك استخدام خاصية التجميع لجمع الأعداد 7 و 8 و 3؟ الإجابة النموذجية: اجمع العددين 7 و 3 لتكوين عشرة. ثم اجمع 10 و 8 لتحصل على 18. $8+7+3=8+(7+3)=18$.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–8, 13–14, 17, 19–20.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–14 (الأعداد الزوجية)، 15–20.
- **فوق المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6–8, 11–12, 14–20.

خطأ شائع! يمكن أن يخلط الطلاب بين خاصيتي التبديل والتجميع. اربط هذين المفهومين بكلمتي *يبدّل*، والتي تعني "أن يبدل المرء مكانه". وكلمة *يجتمع* والتي تعني "أن يجتمع المرء بأصدقائه" لمساعدة الطلاب على استخدام هذه التسميات بصورةٍ أكثر دقة.

حل المسائل

م.ر.4 تمثيل مسائل الرياضيات

التمرين 17 اجعل الطلاب يشرحون طريقة يمكنهم بها تمثيل الموقف باستخدام النماذج.

الإجابة النموذجية: اعرض مجموعة من 16 قطعة عد ومجموعة أخرى من 0 قطعة عد.

16 + 0 = 16.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمّية

التمرين 19 اطلب من الطلاب أن يقدموا أمثلةً عن جملٍ عدديةٍ تدعم طريقتهم في الاستدلال.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 20 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مثال موجز اطلب من الطلاب أن يأخذوا دقيقةً واحدةً كي يكتبوا في دفاترهم إجابةً عن السؤال التالي. *كيف تساعدك خواص الجمع الثلاثة في الجمع الذهني؟*

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط

استخدم مكعبات الربط لتمثيل عائلة الحقائق الخاصة بالأعداد 12 و 7 و 5. اربط 7 مكعبات حمراء بـ 5 مكعبات صفراء. اكتب الجملة العددية 12 = 5 +7. أعد ترتيب المكعبات لتظهر لديك 5 مكعبات صفراء و 7 حمراء. واكتب 12 = 7 + 5. مثل 12 − 5 و 12 − 7 لإتمام عائلة الحقائق. ثم قسّم الطلاب إلى مجموعات. حث المجموعات على استخدام 6 مكعبات صفراء و 5 حمراء لإيجاد الحقائق المترابطة الأربعة للأعداد 11 و 6 و 5.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة. كل واحدة منها تحمل مسألة مثل 9 + 0، 4 + 3؛ 2 + (8 + 3) و 3 + 4

وزع بطاقة فهرسة واحدة على كل طالب.

بما أن كل بطاقة تمثل إحدى خواص الجمع. فعلى الطلاب تحديد الخاصية بكتابتها على الوجه الخلفي للبطاقة. ثم اطلب من الطلاب كتابة مسألةٍ كلاميةٍ في دفاتر الرياضيات الخاصة بهم للجملة (الجمل) العددية الواردة على بطاقة الفهرسة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: 21 بطاقة فهرسة

اكتب الأعداد من 1 إلى 9 على بطاقات الفهرسة باللون الأزرق. تمثل هذه البطاقات الحدود الجمعية. اكتب الأعداد من 10 إلى 18 على بطاقات الفهرسة باللون الأحمر. تمثل هذه البطاقات المجاميع. اكتب خواص الجمع، خاصية التبديل وخاصية التجميع وخاصية المحايد باللون الأخضر بحيث تكتب كل كلمةٍ على بطاقةٍ مختلفة. اطلب من الطلاب خلط كل رزمةٍ من البطاقات ثم قلب الرزمة لتكون وجوه البطاقات إلى الأسفل. على الطلاب قلب البطاقة العلوية من كل رزمةٍ وتحديد الحدّ الجمعي المفقود واللازم لتشكيل جملة جمع صحيحة تتبع الخاصية المدونة على البطاقة.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب** المنزلي.

حل المسائل

م.ر.ا فهم طبيعة المسائل

تمرين 8 اجعل الطلاب يصفوا العلاقة بين عدد أوراق الشجر الحمراء وأوراق الشجر الصفراء التي يحوزه كل صبي. اطلب من الطلاب أن يذكروا الكيفية التي سيستخدمون بها هذه المعلومات لحل المسألة. الإجابة النموذجية: بما أني أعلم أن $5 + 9 = ? + 5$. فيمكن استخدام خاصية التبديل في الجمع للتوصل إلى أن جمال قد جمع 9 أوراق حمراء. لدى كلا الصبيين العدد نفسه من الأوراق.

مراجعة المفردات

إذا لزم الأمر الحصول على دعم إضافي، فاطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات الخاصة بهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A ليست خاصية

B المثال يوضح خاصية المحايد

C صحيحة

B المثال يوضح خاصية التبديل

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب التالي على اللوحة:

A $(1 + 3) + 9 = 1 + (3 + 9)$

B $4 + 5 = 5 + 4$

C $19 + 0 = 19$

ما الخاصية الموضحة في A؟ اشرح. خاصية التجميع في الجمع؛ يتم تغيير طريقة تجميع الحدود الجمعية.

ما الخاصية الموضحة في B؟ اشرح. خاصية التبديل في الجمع؛ يتم تغيير ترتيب الحدود الجمعية.

ما الخاصية الموضحة في C؟ اشرح. خاصية المحايد الجمعي؛ جمع الصفر لا تغير العدد الأصلي.


واجباتي المنزلية

الدرس 1
خواص الجمع

مساعدة الواجب المنزلي


أوجد كلاً مجموع عند عشرة الجمع

حل المسائل

مراجعة المفردات

تمرين على الاختبار

الدرس2

الأنماط في جدول الجمع

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح أعداد كلية في نطاق العدد 1,000 (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى قيمة مجهولة لتمثيل المسألة).

م٠د الممارسات

3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1–6
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 7–9
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 10–13

هدف الدرس

تحديد الأنماط في جدول الجمع.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

نمط (pattern)

النشاط

- تناقش مع الطلاب بشأن ما تعلّموه عن الأنماط في الصفوف السابقة. على سبيل المثال، يمكن أن يتذكر الطلاب استخدام الأنماط في العد بالتجاوز.
- **م٠د7 استخدام البنية** اطلب من الطلاب النظر إلى جدول الجمع الموجود في الصفحة الأولى من الدرس. اطلب منهم وصف الأنماط التي يرونها.
- اشرح أن جدول الجمع يساعد القراء على تحديد الأنماط في الأعداد بسهولة.

مراجعة

مسألة اليوم

يوم الاثنين، وضعت أنيسة 4 قطعٍ نقدية في حصّالتها الفارغة. وكلّ يوم بعد ذلك، كانت تضع 4 قطعٍ نقدية في الحصّالة. وبحلول يوم الجمعة، وبعد وضعها 4 قطع، فتحت الحصّالة. فكم عدد القطع النقدية التي وجدتها؟ 20

م.ر.ك استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب اختيار وسيلة تعليمية يدوية لتمثيل المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات



الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات أرقام (5–0)، قطع عد

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات الأعداد 5–0 وقطع العد.

ارم مكعب الأعداد الخاص بك. ضع قطع عدٍ بنفس العدد الذي يظهر لك على طاولتك. على سبيل المثال، إن ظهر لك العدد 3، فستضع 3 قطع عدٍ على الطاولة. اكتب ذلك العدد على ورقة.

ارم مكعب الأعداد مرة أخرى. أضف قطع عدٍ بنفس العدد إلى الرزمة التي تشكلت على طاولتك. على سبيل المثال، إن ظهر لك العدد 2، فستضيف قطعتي عد إلى رزمتك.

اكتب العدد الإجمالي بجوار العدد السابق على ورقتك.

أضف قطعتي عدّ أخريين إلى الرزمة. كم عدد قطع العدّ الموجودة الآن؟ 7

اكتب هذا العدد على ورقتك بجوار العددين الآخرين.

استمرّ بجمع قطعتي عدّ إلى رزمتك وأضف العدد 2 إلى الكمية السابقة.

لديك الآن نمط أعداد.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *بِمَ تصف مجموعة الأعداد التي لوّنها مازن؟* إنها جميعًا أعدادٌ زوجية. *ما المقصود بكون عددٍ ما زوجيًا؟* إنه ينتهي برقم 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8. قم بإتمام نمط مازن من الأعداد الزوجية. *ما النمط؟* أضف 2. *إذا جمعت عددًا زوجيًا إلى عددٍ زوجي، فهل سيكون المجموع زوجيًا أم فرديًا؟* زوجي بدءًا بالمربع الأخضر. لوّن أعداد الخط القطري. *بِمَ تصف هذه المجموعة من الأعداد؟* إنها جميعًا أعدادٌ فردية. *ما المقصود بكون عددٍ ما فرديًا؟* تنتهي الأعداد الفردية بالأرقام 1 أو 3 أو 5 أو 7 أو 9. *ما النمط؟* أضف 2. *إذا جمعت عددًا زوجيًا إلى عددٍ فردي، فهل سيكون المجموع زوجيًا أم فرديًا؟* فردي

م.د 7 ابحث عن الأنماط *ما الأنماط الأخرى التي يوسعك إيجادها في جدول الجمع؟* الإجابة النموذجية: في أي عمودٍ من الأعمدة، تزداد المجاميع بمقدار 1.



مثال 2

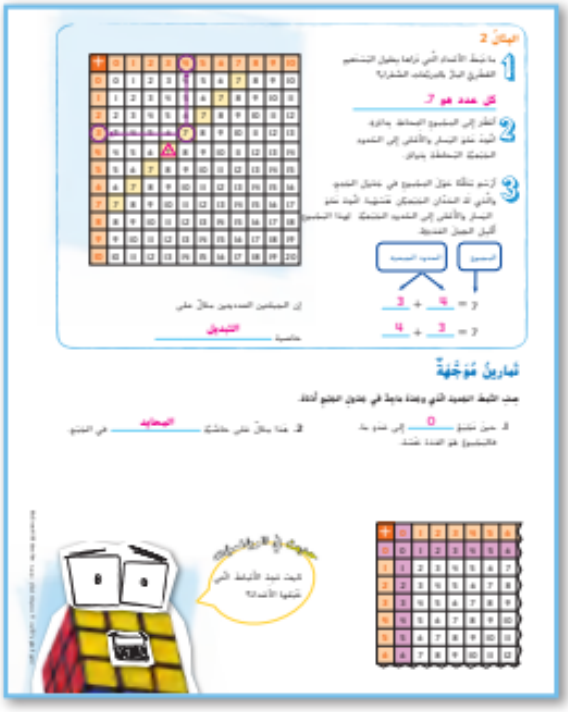
م.د 7 البحث عن الأنماط اقرأ المثال التالي بصوتٍ مرتفع. أشر إلى المربعات الصفراء. *بِمَ تصف هذه المجموعة من الأعداد؟* إنها مجاميع تساوي العدد 7. أشر إلى الأعداد 7 و 3 و 4 المحاطة بدوائر. اشرح أن العددين 3 و 4 حدّان جمعيّان. وأنهما حين يجمعان سويًا، فإن مجموعهما يساوي 7. *اكتب جملة عددية.* $7 = 4 + 3$ *أوجد مجموعًا في جدول الجمع يشتمل على الحدّين الجمعيين نفسيهما. ما الحدّان الجمعيان لهذا المجموع؟* 4 و 3 *اكتب جملةً عددية.* $7 = 3 + 4$ *قارن الجملتين العدديتين.* إن لكليهما الحدّان الجمعيان 3 و 4 والمجموع 7. ولكنّ الحدّين الجمعيين لهما ترتيبٌ مختلف. *أي خاصيةٍ من خواص الجمع تمثّل هذا المثال؟* خاصية التبديل *اشرح سبب كون الجملتين العدديتين اللتين كتبتهما تمثلان مثالاً على خاصية التبديل.* إن المجموع ظل 7 بغض النظر عن الترتيب الذي تم به جمع العددين 3 و 4.

تمارين موجهة

تحقق من فهم الطلاب أن جدول الجمع المبيّن هو جزءٌ من جدولٍ كامل.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

م.د 7 بناء الفرضيات كيف تجد الأنماط التي تتبعها الأعداد؟ الإجابة النموذجية: أبحث كي أرى كيف يتغير عددٌ عن العدد الذي يسبقه.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 13–10, 12, 9–4, 5, 7.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 9–3 (أعداد فردية)، 13–10.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3, 7–6, 9–31.

حل المسائل

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 في هذه الحالة، *اشرح كيف يمكن استخدام جدول الجمع لإيجاد الجملتين العدديتين*. الإجابة النموذجية: يمثل العدد الأول في جملة الجمع العددية العدد الموجود في الصف العلوي من جدول الجمع ويمثل العدد الثاني العدد الموجود في العمود الأيسر من جدول الجمع. وحل الجملة العددية هو العدد الذي يلتقي عنده العدد الموجود في الصف العلوي مع العدد الموجود في العمود الأيسر من جدول الجمع.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 12 اطلب من الطلاب أن يقدموا أمثلةً عن جملٍ عدديةٍ تدعم طريقتهم في الاستدلال.

الاستفادة من السؤال الأساسي

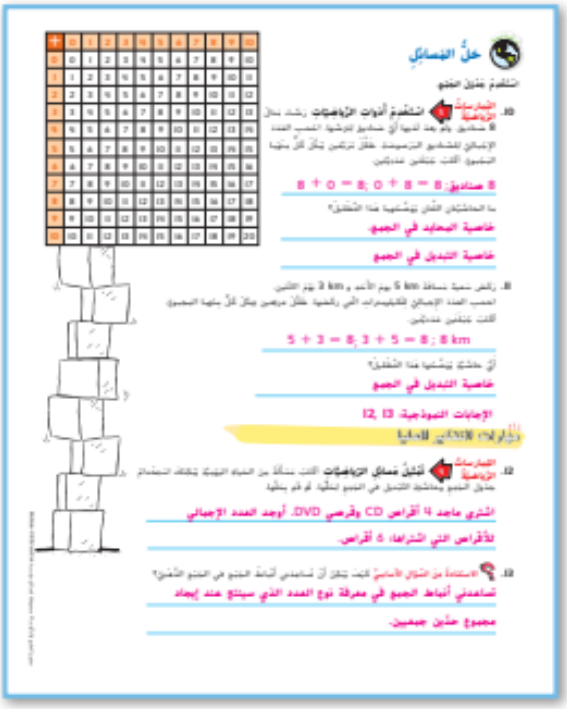
التمرين 13 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

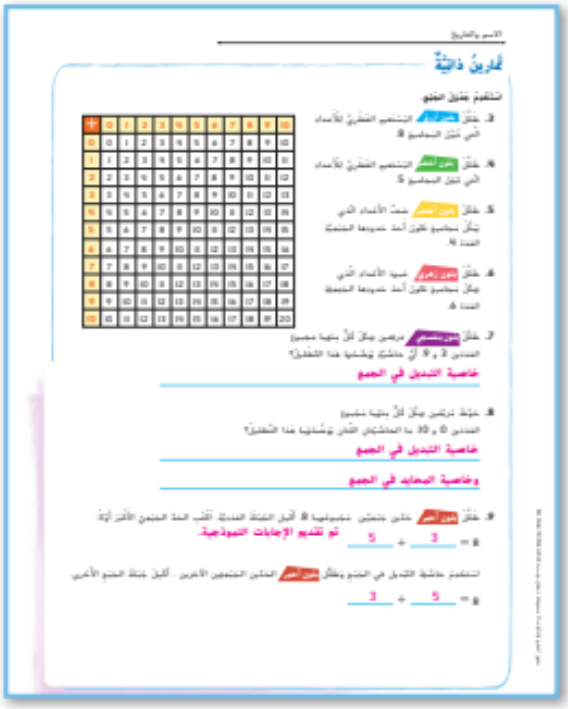
التقويم التكويني

مثال/مثال خارج عن التعريف اطلب من الطلاب أن يقدموا مثالاً ومثالاً خارجًا عن التعريف لجملةٍ جمعيةٍ باستخدام جدول الجمع.

الإجابة النموذجية: المثال هو $6 + 3 = 9$، المثال الخارج عن التعريف هو $3 + 1 = 2$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول الجمع ومكعبات الربط

يمكن للطلاب تمثيل جمل الجمع العددية ضمن جدول الجمع باستخدام مكعبات الربط. اكتب جملةً عدديةً للطلاب. اطلب من الطلاب تمثيل كل من الحدين الجمعيين ثم المجموع باستخدام مكعبات الربط. ساعد الطلاب في استخدام جدول الجمع للتحقق من حلهم.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مكعّبا أعداد جدول الجمع

يوسع كل طالبٍ التعاون مع زملائه لرمي مكعبي الأعداد واستخدام العددين الناتجين كحدين جمعيين في جملة جمعٍ عددية. حيث أحد الزميلين مكعبي الأعداد ويجمع الحدّين الجمعيين لإيجاد المجموع. في حين يتحقق الزميل الآخر من المجموع باستخدام جدول الجمع.
على الزملاء بعد ذلك تبادل الأدوار.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: جدول الجمع

اطلب من الطلاب توسيع جدول الجمع ليشمل الصفوف والأعمدة ذات الحدّين الجمعيين 11 و 12. وينبغي على الطلاب حينها استخدام أحد مجموعي الحدّين الجمعيين 11 أو 12 مع حدّ جمعيٍ آخر لتشكيل مسائل جمعٍ كلامية. على سبيل المثال. يمكن أن يشكّل الطلاب مسألة جمعٍ كلاميةً باستخدام جملة الجمع العددية التالية
$13 = 2 + 11$ أو $15 = 3 + 12$

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب** المنزلي.

حل المسائل

م.ر.3 بناء الفرضيات

التمرين 7 اطلب من الطلاب أن يكتبوا جملةً عدديةً لتبرير كيفية حلّهم للمسألة التالية.
178 × 3 × 2 × 2 × 11

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A اختيار المقدار الذي يزداد وفقه النمط
B جمع 1 AED بدلاً من 2 AED.
C صحيحة
B جمع 4 AED بدلاً من 2 AED.

التقويم التكويني

تلخيص اعرض على الطلاب جدول جمع. واطلب منهم تحديد نمط في جدول الجمع وتدوين ملخص موجز لوصف النمط.





الدرس 3

أنماط الجمع

التركيز

ابتكر وتوسّع وضع قاعدة ملائمة لأنماط الأعداد باستخدام الضرب في نطاق العدد 1,000.

حدد الأنماط الرياضية (بما فيها الأنماط في جدول الجمع أو جدول الضرب**). واشرحها باستخدام خواصّ العمليات.**

الممارسات م٢.د

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 *استيعاب المفاهيم* — *التمارين 1-3*
- المستوى 2 *تطبيق المفاهيم* — *التمارين 4-21*
- المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم* — *التمارين 22-25*

هدف الدرس

تحديد أنماط الجمع باستخدام القيمة المكانية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

القيمة المكانية (place value)

النشاط

- **التفكير بطريقة كمية** م٢.د ٢ اسأل الطلاب كيف استخدموا مخططات القيمة المكانية في الرياضيات. الإجابة النموذجية: لتحديد المنزلة التي يحتلها كل رقمٍ في العدد.
- اطلب من كل متطوع أن يروي كيف يساعد مخطط القيمة المكانية في مقارنة الأعداد. الإجابة النموذجية: إنه يساعد في التركيز على قيمة كل رقمٍ في العدد.

مراجعة

مسألة اليوم

غابة وسالم وفالح وليس أصدقاء. غابة ليست الأطول.

سالم هو الأقصر. فالح بين غابة وليس من حيث الطول.

فمن الأطول؟ ليس.

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب وصف الأداة التي يمكن استخدامها لتصوير هذا الموقف وشرح مدى فائدتها. الإجابة النموذجية: يمكن الاستفادة من اختلاف أحجام أبراج مكعبات الربط لتمثيل الارتفاعات المختلفة أو يمكن استخدام مخطط لتنظيم المعلومات.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل *Earth Day–Hooray!* (مرحى إنه يوم *الأرض!*) من تأليف ستيوارت جي ميرفي. لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل مسائل الرياضيات



الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 1. مكعبات العد العشري

قسم الطلاب إلى مجموعاتٍ من 2-4 طلاب. اطلب من الطلاب كتابة العدد 324 في مخطط القيمة المكانية.

مثّل 324 باستخدام مكعبات نظام عد نظام العد العشري. أي مكعباتٍ استخدمت؟ 3 مئات وعشرتان و 4 آحاد*استخدم مكعباتك لإظهار العدد الذي يفوق هذا العدد بمقدار 1. ما العدد؟* 325 *اكتب العدد 325 في مخطط القيمة المكانية لديك تحت العدد 324.*

كيف تغير النموذج؟ لقد أضفت مكعبًا واحدًا.

مثّل العدد الذي يزيد عن العدد الذي حصلت عليه بـ 10. ما العدد؟ 335 *اكتب العدد 335 في مخطط القيمة المكانية لديك تحت العدد 325.*

الآلاف	المئات	العشرات	الآحاد
	3 3 3	2 2 3	4 5 5

كيف تغير النموذج؟ لقد أضفت 10 مكعباتٍ أخرى. استمرّ بنفس الأسلوب باستخدام العدد الذين يزيد عن العدد الذي حصلت عليه بمقدار 100 والعدد الذي يزيد عنه بمقدار 1,000.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *كم كان يملك إبراهيم من المال في حسابه المصرفي قبل أن يضيف إليه؟* 575 AED اكتب 575 AED على اللوحة. *ما قيمة كل رقم في المبلغ 575 AED؟* 5 مئات و 7 عشرات و 5 آحاد. *كان لدى إبراهيم 576 AED بعد زيارته الأولى إلى المصرف. فكم المبلغ الذي أضافه؟* 1 AED *كان لدى إبراهيم 676 AED بعد زيارته الثانية إلى المصرف. فكم المبلغ الذي أضافه؟* 100 AED *كان لدى إبراهيم 1,676 AED بعد زيارته الثالثة إلى المصرف. فكم المبلغ الذي أضافه؟* 1,000 AED *ذهب إبراهيم إلى المصرف مرةً أخرى. ولديه الآن 1,686 AED. فكم المبلغ المالي الذي أضافه؟* 10 AED *اكتب جملة الجمع العددية لتمثيل المبلغ الناتج عن الزيارة الأخيرة إلى المصرف.* 1,676 AED + 10 AED = 1,686 AED

م.د 7 استخدام البنية ناقش مع الطلاب البنية الإجمالية رياضيًا عند جمع الأعداد 1 أو 100 أو 1,000. الإجابة النموذجية: عند جمع العدد 1، يزيد الرقم في منزلة الآحاد بمقدار 1. عند جمع العدد 10، يزيد الرقم في منزلة العشرات بمقدار 10. عند جمع العدد 100، يزيد الرقم في منزلة المئات بمقدار 100. عند جمع العدد 1,000، يزيد الرقم في منزلة الآلاف بمقدار 1,000.

مثال 2

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *ما العدد الأول الذي سجله عمر؟* 9,674 اكتب 9,674 على اللوحة. *ما العدد الثاني الذي سجله عمر؟* 9,774 اكتب إجابات الطلاب على اللوحة في عمودٍ تفرده لذلك. *ما العدد الثالث الذي سجله عمر؟* 9,874 *ما العدد الأخير الذي سجله عمر؟* 9,974 *ما منزلة القيمة المكانية التي يتغير فيها العدد؟* منزلة المئات

م.د 7 البحث عن الأنماط اطلب من الطلاب تحديد النمط في المثال التالي. *بكم كان العدد يزداد كل مرة؟* 100 *تم تخبرك هذه المعلومات بشأن عدد الكيلومترات التي كانت تقطعها عائلة عمر بين كل موقفين؟* كانوا يتوقفون عند كل 100 كيلومتر يقطعونها.

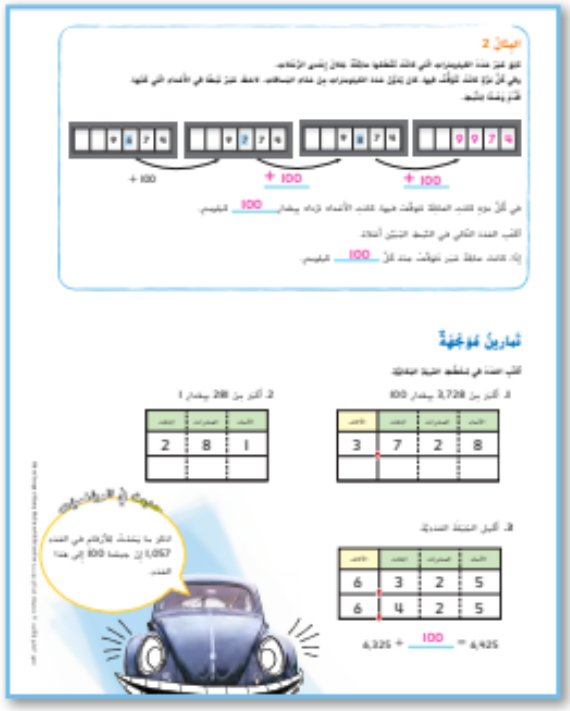
تمارين موجهة

قم بحل تمارين التمرين الموجه مع الطلاب. راقب الطلاب لتتأكد من قيامهم بزيادة العدد في منزلة القيمة المكانية الصحيحة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.د 3 بناء الفرضيات اذكر ما يحدث للأرقام في العدد 1,057 إن أضفنا 100 إليه. يزداد الرقم 0 بمقدار 1. وتبقى الأرقام الأخرى كما هي.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل تكليف الطلاب بالتمارين 20-4 (أعداد زوجية) و 22 و 25-24.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل تكليف الطلاب بالتمارين 21-5 (أعداد فردية) و 25-22.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل تكليف الطلاب بالتمارين 25-13.

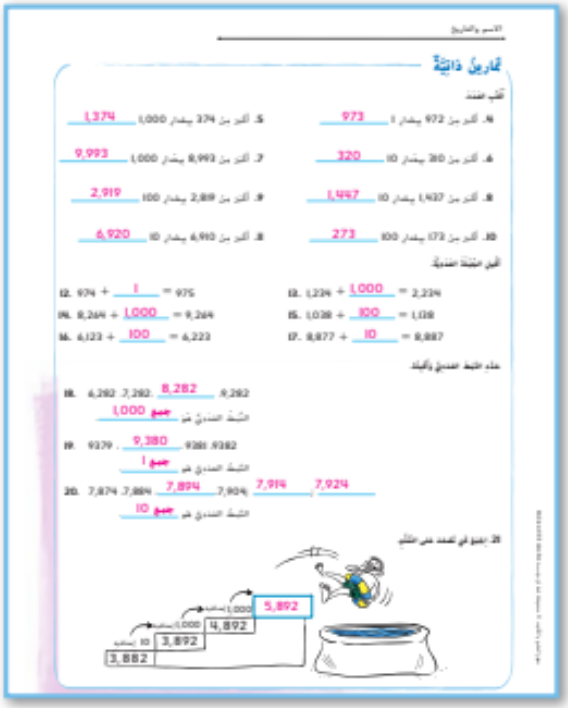
حل المسائل

م.ر.ع 8 **الاستنتاجات المتكررة**

التمرين 22 اجعل الطلاب يراجعوا النمط في التمرين التالي.

كيف تبرهن أن الأعداد تُظهر نمطًا ما؟ الإجابة النموذجية: يزداد العدد في منزلة المئات بمقدار 100.

م.ر.ع 2 **التفكير بطريقة كمية**



التمرين 24 اجعل الطلاب يراجعوا الأعداد في التمرين التالي. *كيف يمكنك تحديد العلاقة بين الأعداد لإيجاد النمط؟* الإجابة النموذجية: أنظر إلى منزلة الآحاد أو العشرات أو المئات أو الآلاف لتحديد العدد التالي في النمط.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 25 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مثال/مثال خارج عن التعريف اطلب من الطلاب استخدام الورقة والقلم الرصاص لكتابة مثال ومثال خارج عن التعريف لنمط عددي بجمع 1,000. الإجابة النموذجية: المثال 3,000, 2,000, 1,000، المثال الخارج عن التعريف 3,000, 3,100, 3,200

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات العد العشري أو مكعبات الربط. ورق. قلم رصاص. نموذج 1

استخدم مكعبات العد العشري أو مكعبات الربط لتوضيح الأنماط العددية. ابدأ بعدد، ثم تخطى عددًا. وواصل العمل مع العددين التاليين. اطلب من الطلاب تمثيل الحد الناقص. اطلب من الطلاب كتابة النمط العددي في نموذج 1 أو مخطط القيمة المكانية لتحديد الرقم الذي يتغير. ومن شأن ذلك أن يساعد الطلاب على تمييز النمط.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ما يصل إلى 4 مكعبات ربط. ورق. قلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. يقوم الزميل الأول برمي مكعبي أعدادٍ لتكوين عدد ثنائي الأرقام. يضيف الزميل الثاني 10 و 100 و 1,000 إلى العدد عبر كتابة جمل الجمع العددية على الورق. يتحقق الزميل الأول من الحل ثم يتبادل الزميلان الأدوار. لتحفيز اللاعبين. يستطيع الطلاب رمي ثلاثة أو أربعة مكعباتٍ أعداد لتكوين أعدادٍ ثلاثية أو رباعية الأرقام.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: 10 بطاقات فهرسة. ورق. قلم رصاص

اطلب من كل طالب التعاون مع زميل له. اجمع 5 بطاقات فهرسة مكتوب عليها 1,000+ و 5 بطاقات فهرسة مكتوب عليها 10,000+. اخلط البطاقات وشكّل رزمةً على أن يكون وجه البطاقات لأسفل. يقوم الزميل الأول بكتابة عددٍ مؤلف من 4 أو 5 أرقام على ورقة. بينما يختار الزميل الثاني بطاقة فهرسةٍ من الرزمة ويجمع العدد 1,000أو 10,000 مع العدد الذي كتبه الزميل الأول. يتحقق الزميل الأول من دقة العملية الحسابية للزميل الثاني. بعد ذلك يتبادل الزميلان الأدوار.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م٠ر٤ استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 12 ناقش مع طلاب الفصل كيف يمكن أن تساعدهم كتابة الجملة العددية في حل المسألة. الإجابة النموذجية: تساعد الجملة العددية في تحديد الأعداد التي يجري جمعها. يمكن تنظيم القيمة المكانية للأعداد وجمعها لإيجاد الحل بصورة صحيحة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب

A صحيحة

B اختيار النمط الذي يبتعد عددًا أصغر بمقدار 100

C اختيار النمط الذي يبتعد عددًا أكبر بمقدار 1

D اختيار النمط الذي يبتعد عددًا أكبر بمقدار 1,000

التقويم التكويني

استعن بزميلك ذكّر الطلاب أن يوسعهم التركيز على القيمة المكانية لجمع الأعداد الكبيرة. اطلب من الطلاب كتابة عددٍ رباعي الأرقام ثم جمع 10 و 100 و 1,000 إليه. اجعل كل طالبٍ يلتفت إلى زميلٍ له ليتشاركا عملهما.


واجباتي المنزلية

المُرَبّى 3

أنماط الجميع

مساعدُ الواجب المنزليّ

تمارينُ


حلُّ المسائلِ

تمرينٌ على الاختبارِ

الدرس 4

الجمع ذهنيًا

التركيز

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.

الممارسة م٢.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية و كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-2*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 12-3*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين 17-13

هدف الدرس

استخدام استراتيجيات الجمع الذهني لإيجاد ناتج الجمع.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

مئات (hundreds)

آحاد (ones)

عشرات (tens)

النشاط

- اكتب كلمات المراجعة على اللوحة. اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف يستخدمون هذه الكلمات في دروسٍ أو صفوفٍ أخرى.
- اسأل الطلاب أيّ من كلمات المراجعة تصف منزلة القيمة المكانية للرقم 7 في العدد 70. عشرات
- **التفكير بطريقة كميّة** م٢.ر2 ناقش الطلاب لِمَ يعدّ التعامل مع العدد 70 أسهل من التعامل مع العدد 73. الإجابة النموذجية: ليس للعدد 70 أي آحاد. لذلك، فإنه من الأسهل التعامل معه عن التعامل مع العدد 73.
- كرّر هذا النشاط مع الآحاد والمئات.

مراجعة

مسألة اليوم

أعدّ عبيد 12 شطيرة دجاج بالجبن. أتى عشرة أشخاص وتناول كلّ منهم شطيرة. ثم تناول 4 منهم شطيرة ثانية. فهل هذا ممكن؟ اشرح. لا. لا يمكن أن يتناول سوى شخصان شطيرة ثانية.

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توسيع المسألة لتطوير تفكيرهم على نحو أعمق. *كم شطيرةً على عبيد أن يعدّ كي يتناول كلّ من الأشخاص الـ 4 شطيرةً ثانية؟* 14 شطيرة، حيث يتناول 4 أشخاص شطيرتين ويتناول كلّ من الـ 6 الباقين شطيرة واحدة

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات



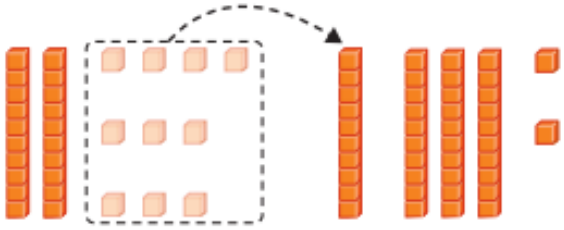
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات العد العشري

باستخدام مكعبات العد العشري، مثّل مجموع 28 + 34. ما المجموع؟ 62

في هذه المرة، مثّل العددين 34 و 28 بصفتهما حدّين جمعيين.

لنفترض أني أريد أن أجمع هذين العددين ذهنيًا. سأحاول التعامل مع عددين أسهل من حيث الجمع. لنأخذ 2 من منزلة آحاد العدد 34. ولنجمعها زائد العدد 28.



ما الحدّان الجمعيان الآن؟ 32 و 30 *ما المجموع؟* 62 *هل يختلف المجموع إذا أخذنا جزءًا من أحد الحدّين الجمعيين وأضفناه إلى الحد الجمعي الآخر؟* لا

لم كان من الأسهل جمع العددين 32 و 30 ذهنيًا من جمع العددين 34 + 28؟ لأن أحد العددين ينتهي بـ 0. ومن الأسهل جمع الأعداد التي تنتهي بـ 0.

اجعل الطلاب يتمرنون على هذا المفهوم من خلال أزواج إضافية من الأعداد.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *كم مقعدًا يوجد في عربة القطار الزرقاء؟* 151 اكتب 151 على اللوحة. *كم مقعدًا يوجد في عربة القطار الحمراء؟* 128 اكتب 128 على اللوحة. *إن ما نعلمه حول القيمة المكانية يساعدنا في جمع الأعداد الكبيرة.* اكتب 151 و 128 بالصيغة الموسعة على اللوحة. 100 + 50 + 1 و 100 + 20 + 8 *ما المجموع حين نضيف المئات؟* وحين نضيف العشرات؟ وحين نضيف الآحاد؟ 9 ,70 ,200 *ما مجموع هذه الأعداد الثلاثة؟* 279 *كم مقعدًا يوجد في عربتي القطار معًا؟* 279

مثال 2

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *أوجد مجموع العددين 134 و 99. في بعض الأحيان، من الأسهل تكوين العدد مئة إن كان ثمة عددٌ قريبٌ من 100. ما العدد الذي يجب إضافته إلى 99 لتصبح 100؟* بما أنك أضفت 1 إلى العدد 99. *فعليك طرح 1 من العدد 134. ما العدد الذي تحصل عليه؟* 133 *ما هما الحدان الجمعيان الجديدان؟* 133 و 100 *ما المجموع؟* 233

م.ر.2 التفكير بطريقة كميّة ينبغي على الطلاب إدراك أهمية جمع الأعداد ثنائية وثلاثية الأرقام. *هل ثمة أعدادٌ ثنائية وثلاثية الأرقام أسهل جمعًا من غيرها؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: إن الأعداد التي تنتهي بالرقم 0 أسهل جمعًا. فأي عددٍ يُجمع إلى 0 يعطي العدد نفسه.



مثال 3

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. أكد على أنه لا يهم أي العددين يتم الطرح منه وأيهما يتم الجمع إليه.

م.ر.3 بناء الفرضيات اطلب من الطلاب أن يناقش كل زميلٍ زميله أي طريقةٍ يجدها أسهل لجمع العددين 25 + 37 ذهنيًا.

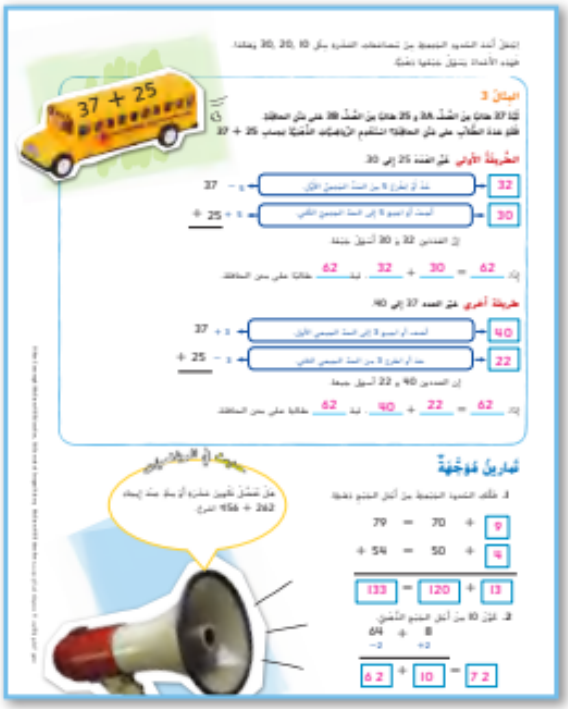
الإجابة النموذجية: أعتقد أن من الأسهل طرح العدد 5 من الحدّ الجمعي الأول وجمع العدد 5 إلى الحدّ الجمعي الثاني لتصبح مسألة الجمع 30 + 32. فحينها يصبح من الأسهل جمع منزلتي العشرات.

تمارين موجهة

قم بحل التمارين 2–1 مع طلاب الفصل. تحقق من إدراك الطلاب أنهم سيفككون الحدين الجمعيين في التمرين 1. وأنهم سيكونون العدد عشرة في التمرين 2.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.3 بناء الفرضيات هل تفضّل تكوين العشرة أو المئة عند مجموع 156 + 262؟ اشرح. الإجابة النموذجية: أفضل تكوين العشرة. فالعدد 156 ليس قريبًا جدًا من العدد 200 والعدد 262 ليس قريبًا جدًا من العدد 300.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 17-16, 13, 9-7, 4-3.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-12 (الأرقام الزوجية)، 17-13.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 9-17.

حل المسائل

ع.ر.م.6 مراعاة الدقة

التمرين 14 اطلب من الطلاب أن يشرح كلّ منهم لزميله إستراتيجية الرياضيات الذهنية التي استخدمها لإيجاد إجمالي عدد المقاعد في المسرح. الإجابة النموذجية: لقد جمعت العدد 1 إلى العدد 49 للحصول على العدد 50 ثم طرحت العدد 1 من العدد 73 للحصول على العدد 72. إذا جمعت 50 + 72. فذلك يساوي 122 مقعدًا.

ع.ر.م.3 تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 16 اطلب من الطلاب أن يشاركوا مع الزملاء في الكيفية التي وجدوا بها الخطأ في حل عبيد وكيف يمكن تصحيحه.

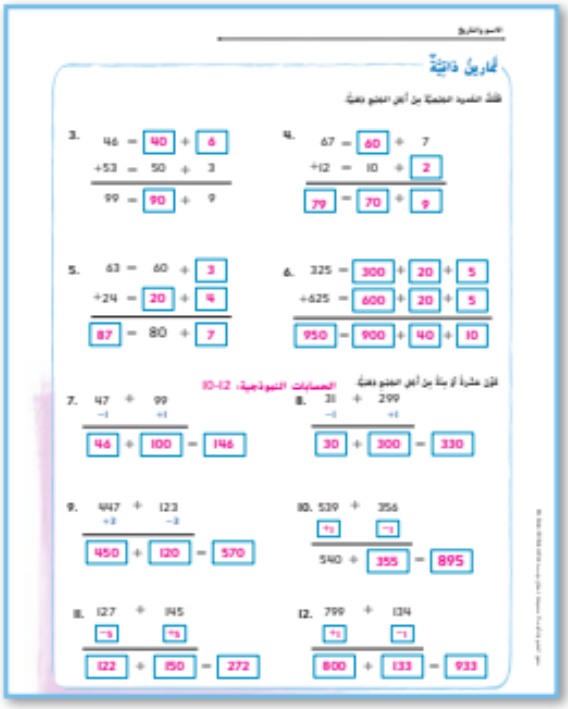
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

ملخص في جملة واحدة اطلب من كل طالب كتابة جملة واحدة تلخص ماذا يقصد بالجمع الذهني. الإجابة النموذجية: تكوين عشرة أو أو مئة أو تفكيك الحدّين الجمعيين من أجل الجمع الذهني.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات العد العشري، بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب بأخذوا ملء أيديهم من مكعبات العد العشري، مئات وعشرات وآحاد فقط. واطلب منهم تقسيم المكعبات إلى مجموعتين. وعليهم تحديد العدد الذي تمثله كل مجموعةٍ من المكعبات وكتابة جملة الجمع العددية على بطاقة فهرسة. كرر العملية بحيث يكتب كل طالب ويحل 5 جمل جمعٍ مختلفة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات العد العشري

اطلب من الطلاب العمل في مجموعاتٍ من طالبين لاستكمال الأعداد الناقصة في جمل الجمع العددية. واقترح عليهم استخدام مكعبات العد العشري للتحقق من حلهم. على سبيل المثال، اطلب من الطلاب إيجاد قيمة مربع القيمة المجهولة ■.

$$\begin{array}{r} 518 \\ +\ 3\square 6 \\ \hline \end{array}$$

اطلب من الطلاب أن يكتب كل منهم مسألةً مشابهة ليحلها زميله.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: قائمة طعام، أقلام رصاص، ورق

زوّد الطلاب بقائمةِ طعام تمثل بأصناف الطعام الموجودة في أحد المطاعم. حفّزهم كي ينفقوا أكبر قدرٍ ممكنٍ من مبلغ AED 10. سيجمع الطلاب الأسعار عن طريق الجمع الذهني. اطلب من الطلاب مشاركة ومقارنة مشترياتهم لترى من أنفق أكثر دون أن يتعدى AED 10. واطلب منهم التدرّب على النشاط مرةً أخرى عبر إنفاق أكبر قدرٍ ممكنٍ من مبلغ AED 20.

5 تلخيص الدرس

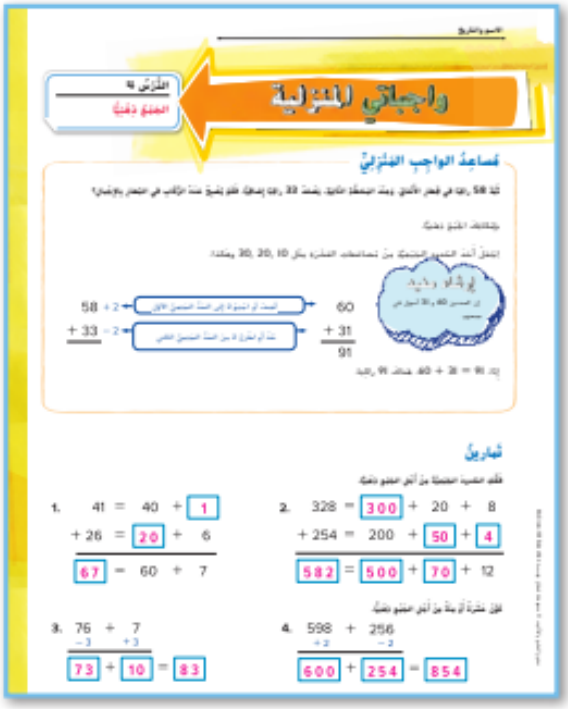
واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بأداء واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 9 اطلب من الطلاب تمثيل جملة الجمع العددية المستخدمة لإيجاد المجموع.
الإجابة النموذجية: 352 = 200 + 152 قارب كنو



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب

A تم إجراء الطرح بدلاً من الجمع
B تمت إعادة التجميع بشكل غير صحيح
C صحيحة
D تمت إعادة التجميع بشكل غير صحيح

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب عدة مسائل جمع على اللوحة. واطلب من الطلاب حلّها باستخدام الرياضيات الذهنية.



التقييم المرحلي

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يعانون فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 4-1.

مراجعة على الدروس	المفاهيم	تمارين
4	الجمع الذهني	9–7
3	القيمة المكانية وأنماط الجمع	13–10

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيح

B خاصية جمع خاطئة

C خاصية جمع خاطئة

D ليست خاصية جمع





المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 5 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدرسين 3 و 4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدرسين 3 و 4.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 3 أو 4

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة عمل الإثراء من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

الدرس 5

تقدير المجاميع

1 الاستعداد

التركيز

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.

الممارسات م.ر.

1 فهم طبيعة المشكلات والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد ينبغي تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم* — *التمارين 1–8*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم* — *التمارين 17–9*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم* — *التمارين 21–18*

هدف الدرس

تقدير المجموع باستخدام التقريب.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

تقدير (estimate)

النشاط

- اكتب المفردة على اللوحة. اسأل الطلاب عمّا يعرفونه حول التقدير من الصفوف السابقة. أي تقدير الطول وتقدير الأموال اللازمة. واستخدام التقدير حين لا تدعو الحاجة إلى تحديد العدد بدقة.
- ذكر الطلاب أنهم حين يحسبون تقديريًا فهم يوجدون عددًا قريبًا من العدد المحدّد.
- أخبر الطلاب أن يتمرنوا على التقدير من خلال رمي حفنة من مكعبات نظام العد العشري من فئة الآحاد على الطاولة. وحينها يحسبون تقديريًا العدد الذي يظنّون من خلال المكعبات. ثم يعدّون المكعبات لمعرفة مدى قرب تقديرهم من العدد الحقيقي.
- **التفكير بطريقة كمية** م.ر.2 *إن التقريب هو أحد إستراتيجيات التقدير. حين نقرّب، فإنك توجد عددًا ينتهي بصفر. قرّب العدد 238 إلى أقرب عشرة وأقرب مئة.* 200، 240

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى طارق 5 طوابع رياضية. ثم اشترى 3 طوابع إضافية وأعطى 4 إلى جمال. وبعدها اشترى 6 طوابع رياضية أخرى. فكم عدد الطوابع الرياضية التي بحوزة طارق الآن؟ 10 طوابع

م ر ف 4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب استخدام وسيلة تعليمية بدوية من اختيارهم لتمثيل المسألة الكلامية.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات



الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 2.

اكتب المسألة التالية على اللوحة ثم اقرأها على مسامع الفصل.

شاهد مباراة كرة القدم المدرسية 36 طالبًا و 32 من أولياء الأمور. فكم عدد الأشخاص الذين كانوا يشاهدون المباراة تقريبًا؟

هل تعتقد أنهم يطلبون منك إيجاد تقدير أم إجابة دقيقة؟ تقدير *كيف تعرف ذلك؟* إنهم يسألون عن الكم.

وجِّه الطلاب نحو تسمية خط الأعداد. حدد العدد 30 عند أول رمز تجزئة والعدد 40 عند آخر رمز تجزئة على خط الأعداد. واستمر في تسمية بقية خط الأعداد. حوّط العددين 32 و 36 على خط الأعداد.



هل العدد 32 أقرب إلى العدد 30 أم إلى العدد 40؟ 30 *إذًا نقول أن العدد 32 مقربًا إلى أقرب 10 هو 30.*

هل العدد 36 أقرب إلى العدد 30 أم إلى العدد 40؟ 40 *إذًا نقول أن العدد 36 مقربًا إلى أقرب عشرة هو 40.*

فكم عدد الأشخاص الذين كانوا يشاهدون المباراة تقريبًا؟ 70 *كيف حصلت على هذه الإجابة؟*
30 + 40

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قم بقراءة المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *ما المقصود بالتقريب؟* هو عدة قريبة من العدد الدقيق *كم لوح تزلج باع متجر الألواح؟* 342

طريقة أولى *بإمكانك التقريب إلى أقرب مئة. ما ناتج تقريب العدد 342 إلى أقرب مئة؟* 300 اكتب 300 على اللوحة. *ما عدد الأحذية التي باعوها؟* 637 *قرّب 637 إلى أقرب 100.* 600 اكتب 600 على اللوحة. *بالتقريب إلى أقرب مئة، كم قطعةً باعها متجر الألواح تقريبًا؟* 900 *كيف حصلت على هذه الإجابة؟* 300 + 600 = 900

طريقة أخرى للحل *قرّب 342 إلى أقرب عشرة.* 340 *قرّب 637 إلى أقرب عشرة.* 640 *اكتب جملةً عددية.* 340 + 640 = 980 *على الرغم من أن التقديرين مختلفان، لكنّ كليهما منطقي.*

م-د 3 تحقق من مدى صحة الحل اجعل الطلاب يشرحوا إن كانوا يشعرون أن كلا التقديرين منطقي أم لا. الإجابة النموذجية، إن كليهما منطقي. لكنّ العدد 980 أكثر دقّة كونه تقريبًا إلى العشرات.

مثال 2

م-د 8 الاستنتاجات المتكررة *اشرح إستراتيجيتك لإيجاد المجموع التقديري لسعر لعبتين لهما السعر نفسه.* قرّب AED 4,140 إلى أقرب مئة. *ثم اجمعه إلى نفسه. ما الجملة العددية التي ستكتبها؟*
AED 4,100 + AED 4,100 = AED 8,200

مثال 3

اطلب من الطلاب أن يناقش كلّ منهم زميله عن منزلة القيمة المكانية الواجب التقريب إليها إن لم يتمّ إخبارهم إلى أي منزلة عليهم التقريب إليها. قرّب إلى أكبر منزلة قيمة مكانية مشتركة بين العددين.

تمارين موجهة

قم بحلّ التمرينين 1 و 2 مع الطلاب مع التحقق من تقريبهم إلى منازل القيمة المكانية الصحيحة ليتم التقدير بصورة صحيحة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 3 بناء الفرضيات انظر إلى المسألة المبينة في المثال 3.

كيف يمكن إعادة كتابتها إن كان المطلوب إعطاء إجابة دقيقة؟ يمكن أن تحذف كلمة ***تقريبًا***. الإجابة النموذجية هي 913 شخص.



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

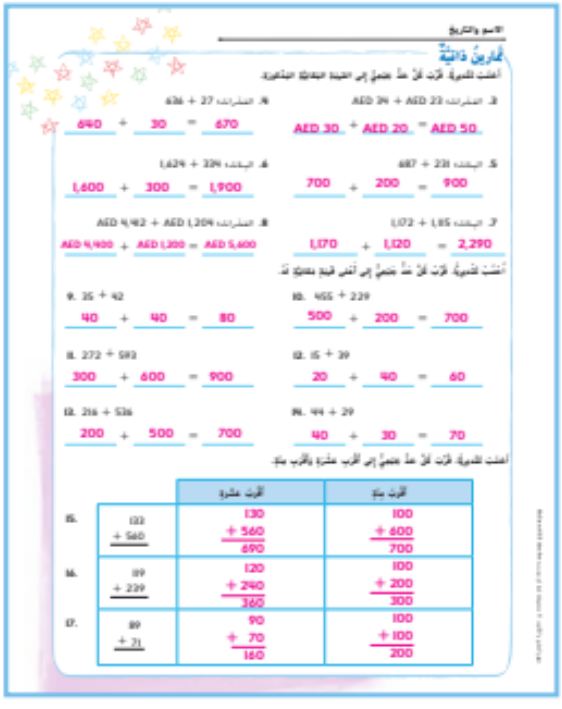
- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 1–3، 6–9، 12–16، 18–20، 21.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–16 (الأعداد الزوجية)، 18–21.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6–8، 13–21.

خطأ شائع! تجنب استخدام مصطلحي "التقريب إلى الأعلى" و"التقريب إلى الأسفل" عند "التقريب إلى الأعلى" يدرك الطلاب أن عليهم تغيير الرقم إلى العدد التالي. ويحدث التشوش لدى الطلاب عندما يغيّروا الرقم إلى العدد السابق أثناء "التقريب إلى الأسفل". استمر في استخدام مصطلح "إلى أقرب عشرة" أو"إلى أقرب مئة."

حل المسائل

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 18 اجعل الطلاب يشرحون كيف يمكنهم تمثيل الموقف باستخدام جملةٍ عددية. الإجابة النموذجية: مثّل كلّ مجموعةٍ عبر تقريب عدد الأعضاء إلى أقرب عشرة. ثم مثّل إجمالي الأعضاء باستخدام مجموع كلتا المجموعتين.



تمارين ذاتية

أعشب تقديرية. قرّب كلّ عدد مجموع إلى المئة المقربة الصحيحة.

3. المقارنة: AED 34 + AED 23 — AED 30 + AED 20 = AED 50
6. المقارنة: 636 + 27 — 640 + 30 = 670
5. البحث: 687 + 231 — 700 + 200 = 900
8. البحث: 1,624 + 329 — 1,600 + 300 = 1,900
7. البحث: 1,172 + 1,115 — 1,170 + 1,120 = 2,290
8. المقارنة: AED 4,482 + AED 1,204 — AED 4,400 + AED 1,200 = AED 5,600

أعشب تقديرية. قرّب كلّ عدد مجموع إلى أعلى قيمة بمئة.

9. 35 + 42 — 40 + 40 = 80
10. 455 + 229 — 500 + 200 = 700
11. 272 + 593 — 300 + 600 = 900
12. 15 + 39 — 20 + 40 = 60
13. 216 + 536 — 200 + 500 = 700
14. 49 + 29 — 40 + 30 = 70

أعشب تقديرية. قرّب كلّ عدد مجموع إلى أقرب عشرة وأقرب مئة.

		أقرب مئة	أقرب عشرة
15.	133 + 560	100 + 600 = 700	130 + 560 = 690
16.	109 + 239	100 + 200 = 300	120 + 240 = 360
17.	89 + 71	100 + 100 = 200	90 + 70 = 160

فهم طبيعة المسائل

تمرين 20 اطلب من الطلاب توضيح كلٍ من أجزاء هذا التمرين الثلاثة للتمكن من حلّه.

الاستفادة من السؤال الأساسي

تمرين 21 دع الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك اطلب من كل طالبٍ اختيار تمرينٍ واحدٍ من صفحة التمارين الذاتية وحلّه. مع التفكير بصوتٍ مرتفع. ثم اطلب من كل طالب مشاركة أفكاره مع أحد الزملاء في الفصل.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



حلّ المسائل الإجابات النموذجية: 19، 21

19. الممارسات الرياضية **تمثيل مسائل الرياضيات** كم عدد التقريبات للتأكد إذا كان لدى الفريق الفائز ما يكفي من الأعضاء؟ اكتب جملة عددية لتمثيلها.

التقريب	التقريب	إلى أقرب عشرة
79	80	80
50	50	50

80 + 50 = 130 مضاربًا

20. إلى أقرب مئة، ما التقدير المنطقي لعدد الحضور الكلّي في العرض الأول خلال اليوم؟

3,600 + 2,300 = 5,900 شخص

الممارسات الرياضية **استخدام نماذج الرياضيات** تستخدم مثال الأعلى الرياضيّ في الممارسة 4 لتمثيل 2,186 شخصًا حاضرًا إلى أقرب عشرة وأقرب مئة. ثم احسب التقريبين للأشخاص الذين يشاهدون الملهوف في مثال الأعلى الرياضيّ؟ ما الفرق بين التقديرين؟

2,200 شخص؛ 2,190 شخص؛ 10

21. الاستفادة من السؤال الأساسي متى قد أحتاج إلى تقدير المجموع؟

حين لا أحتاج إلى إجابة دقيقة، بل إلى إجابة منطقية فقط.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد مكعبات العد العشري. ورقة. قلم رصاص

اكتب جملةً عدديةً على الورقة (مثل، 38 + 27). اجعل الطلاب يستخدموا مكعبات العد العشري لبيان كل حدّ جمعي مقربًا إلى أقرب عشرة. وعليهم الجمع بين مكعبات العد العشري لإيجاد المجموع التقديري.
(مثال، 3 عشرات+ 4 عشرات = 7 عشرات أو 70) كرر النشاط باستخدام جملٍ عدديةٍ مختلفة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مكعبات أعداد

اطلب من الطلاب رمي مكعب الأعداد أربع مرات لتكوين عدد مكون من أربعة أرقام. ثم اطلب منهم رميه مرةً أخرى وتكوين عدد ثانٍ مكونٍ من أربعة أرقام. ينبغي على الطلاب تقريب العددين وإيجاد المجموع التقديري. كرر هذه العملية حسبما يسمح الوقت.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق. أقلام رصاص

يكمل الطلاب تقدير الوقت الذي يستغرقه إجراء العديد من الأنشطة خلال اليوم بالدقائق وبالتقريب إلى أقرب عشرة (أي، تنظيف الأسنان. إتمام الواجبات المنزلية. تناول الإفطار/الغداء/العشاء. النوم). بعد ذلك يكون بوسع الطلاب وضع لأنشطتهم اليومية التي يتمونها في غضون 1,440 دقيقة من اليوم. وينبغي عليهم توثيق جدولهم اليومي على ورقةٍ لتوضيح كيفية بلوغ الزمن المقدر للأنشطة 1,440 دقيقة.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بأداء واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التفكير بطريقة كميّة 2.ج.م

تمرين9 اطلب من الطلاب اختيار حدّين جمعيين جديدين يعطيان نفس المجموع التقديري في التمرين 9 في حالة التقريب.
الإجابة النموذجية: 900 = 400 + 500 = 419 + 479

مراجعة المفردات

إن كان ثمّة حاجةٌ لدعمٍ إضافي، فاطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات الخاصة بهم.





تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A لم يتم استخدام قواعد التقريب بصورةٍ صحيحة
B صحيحة
C تم حساب الإجابة الدقيقة
D تم التقريب إلى أقرب عشرة

التقويم التكويني

متتالية اطلب من الطلاب تلخيص الخطوات التي سيتخذونها لإيجاد تقدير مجموع 224 + 146 عبر التقريب إلى أقرب عشرة.

الإجابة النموذجية: قرّب 146 إلى 150 لأنّ العدد في المنزلة الواقعة على يمين العشرات هو 6. قرّب 224 إلى 220 لأنّ العدد في المنزلة الواقعة على يمين العشرات هو 4. اجمع العددين 150 و 220 للحصول على المجموع التقديري 370.

الدرس 6



نشـــاط عملي

استخدام النماذج في عملية الجمع

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.

التركيز

م٠د١ الممارسة

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال الممارسة الرياضية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم* التصميم
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم* *التمارين 1–13*

هدف الدرس

جمع الأعداد المكونة من ثلاث أرقام باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

اكتب الجملتين العدديتين باستخدام الأعداد 8 و 9 و 17 فقط.
الإجابة النموذجية: $17 = 9 + 8$، $8 + 9 = 17$

م٠د٧ استخدام البنية اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي حلوها. *ما العمليات التي يمكنك استخدامها لكتابة جملتين عدديتين؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يمكنك فقط استخدام عمليتي الجمع والطرح لأن الأعداد هي جزء من عائلة الحقائق.

تتوفر *مراجعة إضافية في نهاية الوحدة*.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

منطقي *(reasonable)*

إعادة التجميع *(regroup)*

النشاط

- اكتب مفردات الدرس على اللوحة.
- اطلب من الطلاب تعريف *إعادة التجميع* بكلماتهم الخاصة.
- **م٠د٢ التفكير بطريقة كميّة** انتهز هذه الفرصة لمناقشة متى يكون شيء ما *منطقيًا*، وذلك عبر تكوين الروابط بمواقف من واقع الحياة. اطلب من الطلاب أن يطرحوا مثالاً عن شيء منطقي.

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات المد العشري
- نموذج I

الخطوة 1 *ما أهمية التقدير أولاً عند الجمع؟* يمكنك التحقق من مدى صحة إجابتك. *إلى أي منزلة ستقرب العددين 148 و 153؟ منزلة المئات لماذا؟* إنها منزلة القيمة المكانية الأكبر والمشتركة في كلا العددين. *أحسب تقديريًا مجموع العددين 148 و 153. اكتب المجموع على صورة جملةٍ عددية.*

100 + 200 = 300

الخطوة 2 *مثّل كل حدٍ جمعي على مخطط القيمة المكانية.* أوضح للطلاب كيفية تمثيل الحدود الجمعية ثم رسمها على نموذج القيمة المكانية نفسها.

الخطوة 3 *اجمع الآحاد. كم عدد الآحاد الموجودة إجمالاً؟* 11 *أعد تجميع الآحاد البالغ عددها 11. كيف ستقوم بذلك؟ أعد تجميع 10 آحاد لعشرة واحدة وسيتبقى واحدٌ وحيد.*

أرشد الطلاب إلى تمثيل نموذجهم ثم رسمه على الصفحة.

الخطوة 4 *اشرح الخطوة التالية. اجمع العشرات. ما هو العدد الكلي للعشرات؟* 10 *هل العشرات بحاجةٍ إلى إعادة التجميع أيضًا؟* نعم *أعد تجميع العشرات باستخدام النماذج. ثم ارسمها على الصفحة التالية واشرح.* لقد استبدلت 10 مكعبات من فئة العشرات بمكعب واحد من فئة المئات. والآن لديّ 3 مكعبات من فئة المئات ومكعب واحد من فئة الآحاد. *ما المجموع؟* 301 *أعد النظر في المجموع المقدّر. هل المجموعان متقاربان؟* نعم *إذًا يوسعك القول أن الإجابة صحيحة: إنها معقولة.*

تحقق من مدى صحة الحل ساعد الطلاب على استيعاب كيفية استخدام المجاميع المقدرة للتحقق من مدى صحة حلهم.

التحدث

حل التمارين 1–3 بشكل جماعي مع طلاب الفصل. قم بدورك في تسهيل مناقشة التمرين 2.

مراعاة الدقة اجعل الطلاب يستخدمون المثال ليستخلصوا استنتاجًا مما تعلموه عن إعادة التجميع في الجمع.



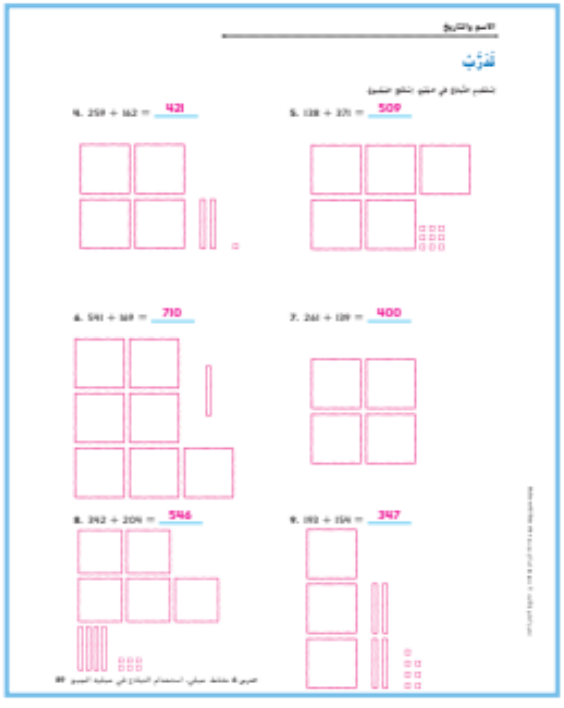


التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** بشكل منفرد أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. شجّع الطلاب على تقدير المجموع أولاً. ثم التحقق من مدى صحة إجاباتهم.

خطأ شائع!

التمرينان 9–8 راقب الطلاب الذين قد يرغبون في إعادة التجميع في كل مرة. فهذا مؤشر على أن الطالب لم يستوعب إعادة التجميع.



الاسم والتاريخ

تدرّب

اكتب المجموع في مربع (مربع حاسم).

5. 138 + 371 = 509

9. 259 + 162 = 421

6. 541 + 169 = 710

7. 241 + 159 = 400

8. 342 + 204 = 546

9. 192 + 154 = 347

التطبيق

استخدم التمارين لصقل مهارات حل المسائل ولتقديم المزيد من التمارين باستخدام مكعبات العد العشري لإعادة التجميع.

م-ر-4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 12 اجعل الطلاب يشرحون كيف قاموا بتقريب الأعداد لكتابة الجملة العددية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يوفر التمرين **اكتب** فرصة للطلاب للتفكير في موضوع معين. وتحقيق الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.



حلّ

استخدم تقديرات عدّ الاقتراب والجذور والمكعبات الموارة أدناه لحلّ كلٍّ من المسائل الآتية.

سافرت أسرة راشد بن حميد إلى جدّة. ثم سافرت من جدّة إلى الرياض.

المسافة	من محطة إلى محطة
356 km	المدينة إلى جدة
959 km	جدة إلى الرياض

10. كم عدد الكيلومترات التي قطعتها الأسرة من المدينة إلى الرياض؟ اكتب جملة عددية.

356 + 959 = 1,315 km

11. بالتقريب إلى أقرب ألف، كم عدد الكيلومترات التي قطعتها أسرة راشد خلال رحلتها بالكامل؟

400 + 1,000 = 1,400 كيلومتر في الرحلة بالكامل

12. **تمثيل مسائل الرياضيات** اشترت أسرة راشد AED 2,345 للسفر بحر و AED 500 على الطيران. فكّر إحداهما ما العملة الأسرة من الأموال تقريبًا؟ قرّب إلى أقرب ألف.

AED 2,300 + AED 500 = AED 2,800

أكتب

13. كيف أعرف إن كنت بحاجة إلى إعادة التجميع عند إيجاد المجموع؟

الإجابة النموذجية: عندما يكون مجموع الأرقام في أي منزلة يساوي 10 أو أكثر.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

٤.٥ استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 4 اطلب من الطلاب شرح لماذا تعد كتابة الجملة العددية طريقةً لتمثيل مسائل الرياضيات. الإجابة النموذجية: حين تمثل الرياضيات فإنك تمثل الأعداد والأفكار باستخدام كثيرٍ من النماذج. كالكلمات والأشياء والأعداد.

مراجعة المفردات

إن كان ثمة حاجةٌ لدعمٍ إضافي، فأشر للطلاب إلى الأمثلة الواردة في الدرس.

التفكير والتوضيح

اطرح على الطلاب الأسئلة التالية:

هل أنت بحاجةٍ على الدوام إلى إعادة التجميع عند جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام؟ كيف لك أن تعرف ذلك؟ لا، إن كان مجموع الأرقام في أي منزلة لا يزيد عن 9. فلا حاجة لإعادة التجميع.

كم مرةً عليك إعادة التجميع عند جمع العددين 795 و 116؟ اشرح. مرتين: أعد تجميع 11 من الآحاد على هيئة 10 واحدة و 1 وحيد. ثم أعد تجميع 11 من العشرات على هيئة مئةٍ واحدةٍ وعشرةٍ واحدة.





الدرس 7

جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام

التركيز

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.



الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل المثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد ينتابني تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-5*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 6-13*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 14-17*

هدف الدرس

جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام و استخدام التقدير للتحقق من صحة الحل.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

منطقي (reasonable)

إعادة التجميع (regroup)

قيمة مجهولة (unknown)

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. اطلب من الطلاب استخدام الكلمات لإكمال الجمل التالية.
- أحتاج إلى_____ حين يضم المجموع أكبر من 9 في منزلة الآحاد. إعادة التجميع
- أحسب تقديريًا المجاميع قبل أن أقوم بالجمع بحيث أستطيع التحقق من أن جوابي_____. منطقي
- القيمة غير المعلومة هي_____. قيمة مجهولة
- 

مراعاة الدقة اطلب من الطلاب استخدام العددين 29 و 14 في جملة باستخدام مفردةٍ جديدة. الإجابة النموذجية: حين تجمع العددين 29 و 14 فأنت تحتاج إلى ***إعادة تجميع*** الآحاد على صورة عشرةٍ واحدة و 3 آحاد.

مراجعة

مسألة اليوم

قرّبت عائشة عددًا إلى أقرب 10. العدد المقرّب هو 80. فماذا لعله كان العدد الأصلي لدى عائشة؟ اذكر جميع الإجابات الممكنة. اشرح. 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84

الإجابة النموذجية: ربّما قرّبت عائشة إلى أعلى أو إلى أسفل الرقم 80.

بناء الفرضيات *لماذا لم يتم إدراج العدد 85 كعدد محتمل للتقريب إلى 80؟* الإجابة النموذجية: إن رقم الآحاد في العدد 85 هو 5 وتنص قاعدة التقريب على أنه يجب أن يتم التقريب إلى أقرب عشرة حين يكون الرقم هو 5 أو أكبر.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

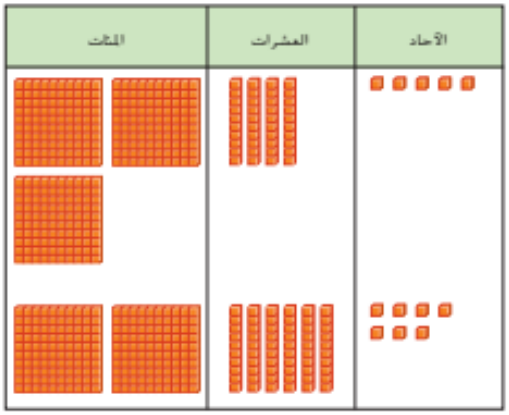
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 1 مكعبات العد العشري

اكتب ما يلي على اللوحة.

345
+ 267

استخدم مكعبات العد العشري لتمثيل كل عدد على مخطط القيمة المكانية. *في قمة مخطط القيمة المكانية، قم بتمثيل 3 مكعبات من فئة المئات و 4 مكعبات من فئة العشرات و 5 مكعبات من فئة الآحاد. تحت العدد الأول، ضع المكعبات الخاصة بالعدد 267 في الأعمدة المناسبة.* امنح الطلاب فرصةً لإيجاد المجموع. مع إعادة التجميع وفق الحاجة.



الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال مع الطلاب. *أحسب تقديريًا مجموع طيور النمنمة والنسور التي تراها معًا. إلى أي منزلة ستقرب كل عدد؟ منزلة العشرات لماذا؟ إنها منزلة القيمة المكانية الأكبر المشتركة بين العددين. اكتب جملة عددية.* 190 = 60 + 130 اكتب مسألة الجمع. 58 + 127. رأسيًا على اللوحة. *كم عدد الآحاد الموجودة في منزلة الآحاد بعد جمع العددين 8 + 7؟ 15 كيف تعيد تجميع 15 من الآحاد؟ أعد تجميع 15 من الآحاد في صورة عشرة واحدة و 5 آحاد.* أوضح إعادة التجميع باستخدام الخوارزمية. *اجمع العشرات. كم عدد العشرات؟ 8 عشرات هل أنت بحاجة إلى إعادة تجميع العشرات؟ لماذا؟* يوجد أصغر من 10 عشرات. *اجمع المئات. كم عدد المئات؟* مئة واحدة *ما هي إجابتك؟* 185 *هل كان تقديرك الأول معقولًا؟* نعم. العدد 190 قريب من العدد 185.

التفكير بطريقة كمّية *اشرح كيف حصلت على 8 عشرات في المسألة الواردة أعلاه.* عشرتان + 5 عشرات = 7 عشرات + عشرة معادة التجميع = 8 عشرات

مثال 2

حين تعمل على حل المسألة مع الطلاب. ناقش كيفية كتابة جملة عددية. *إلى ماذا يشير المربع الرمادي الصغير؟* إنه رمز القيمة المجهولة. *ما هي* ***القيمة المجهولة؟*** إنها العدد الناقص. *ما هي القيمة* ***المجهولة*** *في هذه المسألة؟* العدد الإجمالي من الشبكات في كلا الصندوقين.

مراعاة الدقة اطلب من الطلاب أن يلتفت كلّ منهم إلى زميله لشرح كيفية إعادة تجميع الآحاد والعشرات.

أخبر الطلاب أن بوسعهم استخدام خواص الجمع للتحقق من الدقة. ناقش كيف يمكن الاستفادة من خاصية التبديل للتحقق من صحة الجمع من خلال جمع الأعداد بترتيب مختلف.

تمارين موجهة

حل التمرينين 1 و 2 معًا. شجع الطلاب على تقدير مجاميعهم أولاً. وبعد الجمع يمكنهم التحقق من مدى صحة الحل.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

التحقق من مدى صحة الحل لم من المهم التحقق من مدى صحة الحل؟ الإجابة النموذجية: يمكنني إدراك إن كانت الإجابة منطقية وأن أتحقق مما إذا كانت هناك أخطاء.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه.

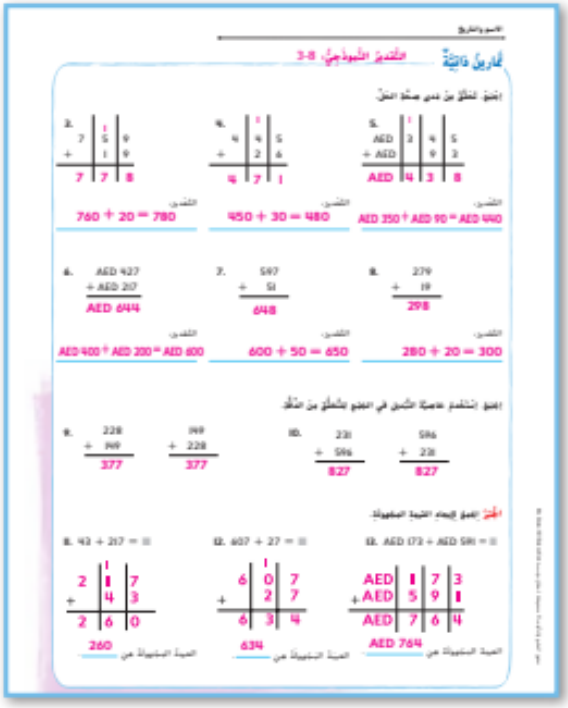
- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-6, 10-12, 15-17.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-13 (أعداد فردية) و 14-17.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6-9, 12-17.

خطأ شائع! ذكّر الطلاب أنه حين يكون مجموع الأرقام 9 أو أصفر، فلا حاجة لإعادة التجميع.

حل المسائل

م ت 2-ت التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 15 ذكّر الطلاب أن عليهم تمثيل الكميات في كل تمرين باستخدام الأعداد والرموز للإشارة إلى القيمة المجهولة.



م ت 2-ت التفكير بطريقة كمية

تمرين 16 يمكن للطلاب الذين يعانون من صعوبة في حل هذا التمرين أن يستخدموا مكعبات العد العشري ونموذج I الخاصة بالقيمة المكانية، وذلك لتنظيم الأرقام لتكوين أكبر مجموع ممكن. *اشرح طريقة تفكيرك في جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام.* الإجابة النموذجية: يمثل الرقم 7 القيمة الأكبر في منزلة المئات. يمثل الرقم 5 القيمة الأكبر التالية في منزلة العشرات. يمثل الرقم 3 القيمة الأدنى ولذلك سيوضع في منزلة الآحاد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 اطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع أعط الطلاب 3-5 دقائق لتوضيح كلّ ما يعلمونه عن مفردة *إعادة التجميع*.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق مخوى. مكعبات العد العشري

اجعل الطلاب يستخدمون الورق المخوى لتكوين مساحة القيمة المكانية لمئة المئات والعشرات والآحاد. اكتب ما يلي على اللوحة: 106 + 228. اطلب من الطلاب عرض كل حدّ جمعي على المساحة. وذلك باستخدام مكعبات العد العشري. اطلب من الطلاب إعادة تجميع الآحاد البالغ عددها 14 عبر إزالة 10 من الآحاد واستبدالها بعشرةٍ واحدةٍ على جانب العشرات في نموذج. ثم اجعل الطلاب يحددون عدد الآحاد والعشرات والمئات.

3 مئات، 3 عشرات، 4 آحاد اجعلهم يسجلون المجموع.

334 كرّر هذا النشاط باستخدام الحدود الجمعية الأخرى.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قلم رصاص. بطاقات فهرسة

اجعل الطلاب يعملون في مجموعاتٍ ثنائيةٍ لتكوين مسائل جمع كلامية من الحياة اليومية باستخدام الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام. اطلب من الطلاب كتابة المسألة الكلامية على واجهة بطاقة الفهرسة والمجموع على ظهرها. اسمح للطلاب بمشاركة مسألتهم مع زملائهم في الفصل.

حث الطلاب على محاولة حلّ المسائل الكلامية للمجموعات الثنائية الأخرى.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق ملاحظات أو ورق رسم بياني. قرص دوار مقسم إلى الأرقام من 1 إلى 9

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات مكونة من 3–5 طلاب. ينبغي على كل طالب أن يشكل عددًا ثلاثي الأرقام عبر تدوير القرص 3 مرات لتكوين 3 أعداد. سجّل الأعداد في مسألة جمعٍ رأسية. على سبيل المثال. كوّنت مجموعة من 5 طلاب وجمعت الأعداد 549 و 465 و 478. وبما أن جمع أكبر من عددين قد يكون أمرًا صعبًا. شجّع الطلاب على التحقق من حلهم عبر جمع الأعداد نفسها من جديد. ولكن بترتيبٍ مختلف.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.7 استخدام البنية

تمارين 8–6 *ما الغرض من الخطوط بين كل منزلة قيمة مكانية في هذه التمارين؟* الإجابة النموذجية: تساعد الخطوط في تنظيم الأعداد بصورة صحيحة.

م.ر.1 المثابرة على حل المسائل

تمرين 9 *اشرح كيف ستحقق من دقة هذا التمرين.* الإجابة النموذجية: اجمع الأعداد بترتيب مختلف.

مراجعة المفردات

إن كان ثمة حاجة لدعم إضافي، فاطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات الخاصة بهم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A تم حساب الفرق
B تمت إعادة تجميع خاطئة
C صحيحة
D تم تقريب المجموع إلى أقرب عشرة

التقويم التكويني

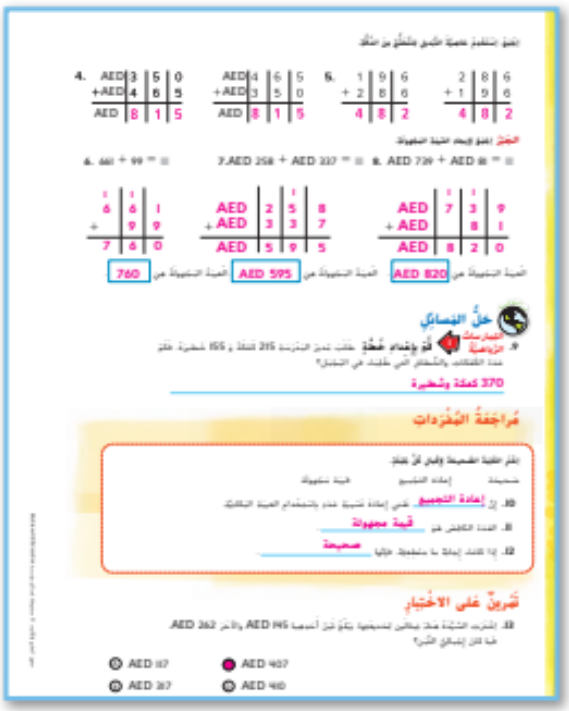
فكر – اعمل في ثنائيات – شارك اجعل الطلاب يشاركون أفكارهم مع زميل ثم مع الفصل. *كيف لك أن تعرف إن كنت بحاجةٍ إلى إعادة التجميع في جمع الجمع قبل إيجاد المجموع الدقيق؟ اشرح.* تحقق كي تعرف إن كان مجموع الأرقام في كل منزلة أكبر من 9.

أوجد مجموع 397 + 408 508


واجباتي المنزلية

التمرين 7

مساعدُ الواجبِ المنزليّ


حلُّ المسائلِ

المُمارساتُ الرياضيّة

مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ

تَمْرينٌ على الاخْتِبارِ

استخدم هذا التقويم باعتباره تقويمًا تكوينيًا لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 7-5.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
5	المجاميع التقديرية	8-7
6	استخدام النماذج في عملية الجمع	11-9
7	جمع الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام	14–12

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A لم يتم بإعادة التجميع أثناء الجمع

B لم يتم بإعادة تجميع العشرات

C صحيحة

D تم التقدير عوضًا عن إيجاد الإجابة الدقيقة





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 6 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي "ضمن المستوى" من الدروس 7-5 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الدراسة واستخدام النماذج" في الدروس 7-5.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 5-3

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة عمل الإثراء من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

الدرس 8

جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام

التركيز

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.

الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل المثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-13*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين *14-17*

هدف الدرس

جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام باستخدام إعادة التجميع.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المخطط الشريطي (bar diagram)

النشاط

- **استخدام الأوات الملائمة** اشرح للطلاب أن وسائل المساعدة البصرية كالتمثيلات البيانية والجداول يمكن أن تساعد في تنظيم المعلومات. اطلب من الطلاب استخدام وسائل المساعدة البصرية التي اطلعوا عليها في هذه الوحدة. الإجابة النموذجية: مخططات القيمة المكانية، جداول الجمع، خطوط الأعداد
- الفت انتباه الطلاب إلى المخطط الشريطي في الصفحة الثانية من الدرس. واطلب منهم وصف كيف يوضح هذا الرسم عملية الجمع.
- أخبرهم أن المخططات الشريطية هي وسيلة أخرى لمساعدتهم في تنظيم المعلومات المستمدة من الجملة الكلامية.

مراجعة

مسألة اليوم

أنا عدة من الأعداد. لدي 3 عشرات و 8 آلاف و 7 مئات و 3 آحاد. أي عدد أكون؟ 8,733

أنشئ أحجية من نوع "أي عددٍ أكون؟" عن عدد مكون من أربعة أرقام. اطلب من الزميل المجاور لك حل الأحجية. ستختلف الإجابات.

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من متطوعين أن يستخدموا مكعبات العد العشري لتبرير حل الأحجية. اطلب من الطلاب مشاركة نماذجهم مع زملائهم في الفصل.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات العد العشري

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات العد العشري لإيجاد مجموع 743 + 529.

هل يجب إعادة تجميع الآحاد؟ اشرح. نعم؛ مجموع الآحاد أكبر من 9.

هل يجب إعادة تجميع العشرات؟ لا؛ يوجد 7 عشرات.

ما مجموع المئات؟ 12

هل ينبغي إعادة تجميع المئات؟ إذا كان الأمر كذلك، فكيف؟ نعم؛ ألف واحدة، مائتان

الآلاف	المئات	العشرات	الآحاد

ما مجموع 743 + 529؟ 2,721

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. *لمَ تقوم في البداية بتقدير المجاميع؟ للتحقق من مدى صحة الحل لاحقًا. بالتقريب إلى أقرب مئة، كم عدد أفراد الطاقم على متن السفينة؟ 1,400 كم عدد الركاب على متن السفينة؟* 4,400 اكتب 1,400 + 4,400 على اللوحة. *ما المجموع؟* 5,800 اكتب 4,376 + 1,365 رأسيًا على اللوحة. *كم عدد الآحاد في منزلة الآحاد؟* 11 *كيف ستعيد تجميع 11 من الآحاد؟* على هيئة عشرة واحدة وواحد وحيد. *كم عدد العشرات؟* 14 *اشرح كيف ستعيد تجميع 14 عشرة. على هيئة مئةٍ واحدةٍ و 4 عشرات. فكم عدد المئات؟* 7 *كم ألفًا هناك؟* 5 *ما هي إجابتك؟* 5,741 *إلى أي مدى تشبه إجابتك تقديرك؟* إنه قريب من إجابتي. لذلك، يظهر التقدير أن إجابتي معقولة.

4د-1 المثابرة على حل المسائل اجعل الطلاب يراجعون الخطوات التي استخدموها لحل المثال. *هل من طريقةٍ أخرى يمكنك من خلالها التحقق من حل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: يوصي استخدام خاصية التبديل في الجمع للتحقق من الدقة.

مثال 2

اقرأ المثال وحل المسألة مع طلاب الفصل. أوضح كيف يمكن أن يساعد المخطط الشريطي في تنظيم المعلومات. ناقش إعادة تجميع الآحاد والعشرات والمئات، وكيف يجري التحقق من الإجابات.

4د-4 استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب أن يلتفت كلٌّ منهم لزميلٍ له لشرح كيفية استخدام المخطط الشريطي لكتابة جملةٍ عدديةٍ تضم رمزًا للقيمة المجهولة. الإجابة النموذجية: إن الأموال المنفقة خلال العام الماضي مجموعة على الأموال المنفقة هذا العام تساوي قيمةً مجهولة. وهذه القيمة المجهولة هي الإجمالي المنفق خلال العامين.

تمارين موجهة

حل التمارين 1، 2 مع طلاب الفصل. يمكن أن يحتاج الطلاب الذين يعانون من صعوبةٍ في إعادة التجميع إلى استخدام مكعبات العد العشري. ويمكن استخدام بطاقات فهرسةٍ مخصوصةٍ إلى نصفين لعمل الآلاف من المكعبات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3د-4 تحقق من مدى صحة الحل كيف يوسعك الاستفادة من خاصية التبديل للتحقق من صحة إجابتك على التمرين 2؟ الإجابة النموذجية: اجمع AED 1,709 و AED 4,234. إن المجموع هو نفسه بغض النظر عن الترتيب الذي أقوم وفقه بالجمع.





تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار التمارين حسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-5 و 9 و 11-12 و 14 و 16-17.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6-8 و 10 و 12-17.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8 و 10 و 13-17.

خطأ شائع! تحقق للتأكد من إدراك الطلاب متى يكون من الضروري إعادة التجميع ومتى لا تدعو الحاجة إلى إعادة التجميع.

حل المسائل

3.OA.D تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 15 ناقش أهمية التحقق من مدى صحة الحل. *ما هي الإجابة الدقيقة لعدد الأشخاص الذين خضعوا للاستبيان حول مكانهم المفضل لقضاء عطلة الصيف؟* $5{,}173 = 2{,}862 + 2{,}311$ *هل الحلّ معقولٌ إذا ما قورن بالقيمة المقدرة البالغة 5,200؟* الإجابة النموذجية: نعم. إن الإجابة 5,173 عند تقريبها إلى أقرب مئةٍ تكون 5,200.

3.OA.D التفكير بطريقة كميّة

تمرين 16 يمكن للطلاب الذين يعانون من صعوبة في حل هذا التمرين أن يستخدموا مكعبات العد العشري ومخطط القيمة المكانية لتنظيم الأرقام. *اشرح طريقة التفكير في الجملة العددية التي كوّنتها.* الإجابة النموذجية: ينبغي أن تساوي منزلة الآلاف عددًا أكبر من 10 ليكون المجموع أكبر من 9,999.

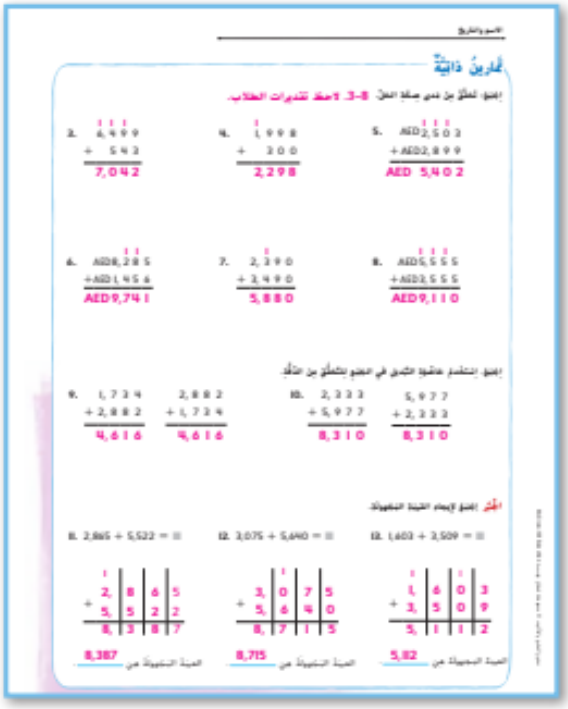
الاستفادة من السؤال الأساسي

تمرين 17 اطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع اكتب على اللوحة، ■ = 2,102 + 3,467 اطلب من الطلاب إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة لتمثيل الجملة العددية ومن ثم إيجاد القيمة المجهولة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد، مكعبات العد العشري، ورق، قلم رصاص

اجعل مجموعات ثنائية من الطلاب يتبادلوا الأدوار في رمي مكعب الأعداد 4 مرات. اطلب منهم عرض الرقم الأول ممثلاً عن الآلاف والرقم الثاني ممثلاً عن المئات والرقم الثالث ممثلاً عن العشرات والرقم الرابع ممثلاً عن الآحاد باستخدام مكعبات العد العشري. ثم يكتب الزميلان أعدادهم بالصيغة القياسية باستخدام الورق وقلم الرصاص. وبعدها يكتبان جملة جمع لجميع الأعداد التي كوّنها كلٌّ منهما باستخدام الأعداد المكتوبة بالصيغة القياسية. ثم على الطلاب جمع أعدادهم باستخدام مكعبات العد العشري.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص، ورق

امنح كل طالبٍ ثلاث بطاقات فهرسة. واطلب منهم كتابة جمل الجمع العددية المكونة من أربعة أرقام أفقيًا أو رأسيًا على وجه البطاقات بحيث تكون الإجابة على ظهرها. اطلب من كل طالبٍ تبادل بطاقات الفهرسة مع طالبٍ آخر. يستخدم كل طالبٍ بطاقات الفهرسة الخاصة بزميله لتكوين مسألةٍ كلاميةٍ من الحياة اليومية. وعند الانتهاء، على الطلاب إعادة البطاقات التي تبادلوها والتحقق من الدقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد، قلم رصاص، ورق

اطلب من الطلاب رمي مكعب الأعداد أربع مرات لتكوين عدد مكون من أربعة أرقام. ثم عليهم إيجاد خمسة أعداد لجمعها، واحد كل مرة، بحيث يكون الناتج النهائي هو 9,998. كرر عملية الجمع مع الطلاب لإيجاد مجاميع أخرى.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب** المنزلي.

حل المسائل

التفكير بطريقة كمّية م.ر.2-2

تمرين 10 اجعل الطلاب يحددون الفرق بين التحقق من الدقة والتحقق من مدى الصحة. *في هذا التمرين، هل ستتحقق من مدى صحة الإجابة أم من دقتها؟*

الإجابة النموذجية: سأتحقق من الدقة عبر استخدام خاصية التبديل. إن المجموع هو نفسه بغض النظر عن الترتيب الذي أقوم وفقه بالجمع. إذا جمعت 3,012 + 5,150 و 5,150 + 3,012 فسيكون مجموع كل منهما 8,162.

تمرين على الاختبار

تشخيص الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A تمت إعادة تجميع خاطئة

B تمت إعادة تجميع خاطئة

C تمت إعادة تجميع خاطئة

D صحيحة

التقويم التكويني

كتابة سريعة قدم المسألة التالية للطلاب. *بلغ عدد التذاكر التي بيعت لعرض الأحصنة يوم الجمعة 3,345 بطاقة. ولعرض يوم السبت، بيعت 2,971 تذكرة. حسب تقديريًا منظمو عرض الأحصنة أن 5,000 تذكرة كافيةٌ لهذين اليومين. ما رأيك؟ اشرح بالكتابة السريعة.* الإجابة النموذجية: لن تكون 5,000 تذكرة كافية. فحين تحسب تقديريًا بالتقريب إلى أقرب مئة، فستحصل على 3,300 + 3,000 = 6,300.


واجباتي المنزلية

المثال 8

جمع الأعداد المكوّنة من أربعة أرقام

مساعدُ الواجبِ المنزليّ

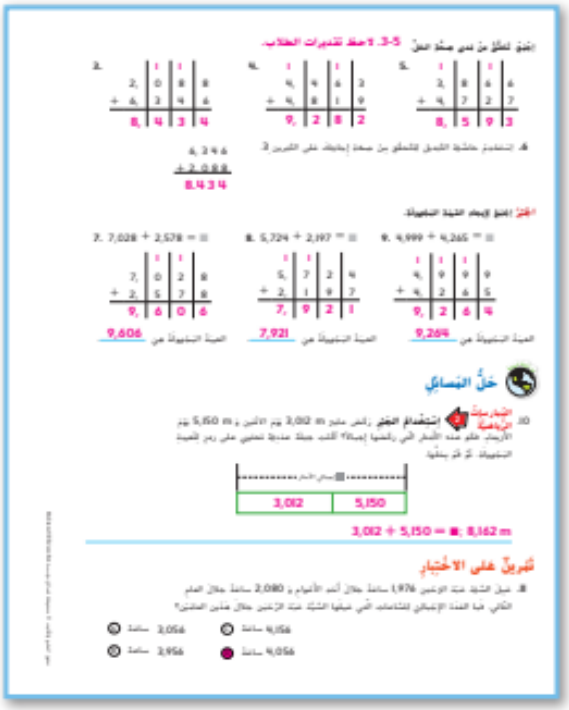
1 اجمع الآحاد.

2 اجمع العشرات.

3 اجمع المئات والآلاف.

تحقّق من مدى صحة الحل

تمارين


3-5 أخطأ تلاميذ الصف.

اكتب تحقّقًا من مدى صحة الحل

اكتب تحقّقًا من مدى صحة الحل

اكتب تحقّقًا من مدى صحة الحل

4. استخدم خاصية التبديل للتحقق من صحة إجابتك على التمرين 3.

4,346
+ 2,088
8,434

اكتب جمعًا وأوجد القيمة التقديرية.

7. 7,028 + 2,578 = ■

8. 5,724 + 2,197 = ■

9. 4,999 + 4,265 = ■

القيمة التقديرية هي 9,606

القيمة التقديرية هي 7,921

القيمة التقديرية هي 9,264

حلُّ المسائل

10. **الهندسة والقياس** **استخدام المتر** راشد متر 3,012 m في الأسبوع و 5,150 m في الأسبوع. فكم متر المسافة التي راشد مشاها؟ اكتب جملة عددية تعطي رمز القيمة المفقودة. ثم قم بحلها.

3,012 | 5,150

3,012 + 5,150 = ■; 8,162 m

تمرين على الاختبار

11. عمل الفتيان معًا الوقت 1,976 ساعة خلال آذار (مارس) و 2,080 ساعة خلال نيسان (أبريل). ما القيمة الإجمالية للساعات التي عملها الفتيان خلال هذين الشهرين؟

○ 3,056 ساعة ○ 4,156 ساعة

○ 3,956 ساعة ● 4,056 ساعة

الدرس 9

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: الإجابات المنطقية

التركيز

صقل مهارات جمع وطرح الأعداد الكلية في نطاق العدد 1,000.

الممارسة م.ر.

1 فهم طبيعة المسائل المثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*ممارسة الإستراتيجية*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 1-4*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 5-7*

هدف الدرس

حل مسائل حول جمع الأعداد المكونة من أربعة أرقام على الأكثر باستخدام استراتيجية الإجابات المنطقية.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

تحديد الإجابات الصحيحة من الضروري أن يطور الطلاب الحس العددي بشأن الإجابات. عليهم أن يسألوا أنفسهم دائمًا "هل إجابتي منطقية؟" بدلاً من أن يسألوا أنفسهم "هل توصلت إلى الإجابة الصحيحة؟" إن التقدير يكون وسيلةً جيدة بيد أنّه يمكن في بعض الأحيان أن يوهم الطلاب بأن إجاباتهم ليست منطقية. ذكّر الطلاب أن التقدير لا يساوي الإجابة النهائية مقربةً إلى إحدى القيم المكانية.

إستراتيجيات أخرى

هناك إستراتيجيات أخرى تم تعليمها للطلاب الذين قد يختارون استخدامها في صفحة مراجعة الإستراتيجيات وهي:

- *استخدام خطة الخطوات الأربع*
- تحديد *الإجابات الصحيحة*

مراجعة

مسألة اليوم

كان بحوزة حمد 15 قطعةً نقدية. ولكنّه فقد 8 قطعٍ بسبب ثقبٍ في جيبه. ووجد 5 من هذه القطع النقدية. فما عدد القطع التي لا تزال مفقودة؟ 3ما عدد القطع النقدية التي بحوزته الآن؟ 12

التفكير بطريقة كمّية 2.ج.م اجعل الطلاب يدركون فهم العلاقة بين الكميات.

اكتب جملة عددية توضح حلك. $12 = 5 + 7$; $7 = 8 - 15$، بحوزته 12 قطعة نقدية، $3 = 12 - 15$ قطع نقدية لا تزال مفقودة

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة *إضافية في نهاية الوحدة*.

استعد

اكتب المسألة التالية على اللوحة. ثم اقرأها بصوت مرتفع.

يوم الاثنين، أنفق طلاب الصف الثالث AED 12 في كافيتيريا المدرسة. ويوم الثلاثاء، أنفقوا AED 17.
فكم يزيد ما أنفقوا يوم الثلاثاء عمّا أنفقوا يوم الاثنين؟

ما خطوات خطة الخطوات الأربع؟ الفهم، التخطيط، الحلّ، التحقق

استخدم خطة الخطوات الأربع الحل.

ماذا تعرف؟ أنفق طلاب الصف الثالث AED 12 يوم الاثنين و AED 17 يوم الثلاثاء.
ما الذي نحتاج لإيجاده؟ كم يزيد ما أنفقوا يوم الثلاثاء عمّا أنفقوا يوم الاثنين؟
كيف ستحل المسألة؟ اطرح 12 من 17.
والآن حلّ المسألة. $17 - 12 = 5$
تحقق من إجابتك. $17 = 12 + 5$ *هل إجابتك منطقية؟* نعم

تعلّم الإستراتيجية

1 الفهم أعد قراءة المسألة مع الطلاب. اطلب من الطلاب الإشارة إلى عدد الكيلومترات التي قطعتها عائلة راشد. اسأل الطلاب عمّا يحتاجون إيجاده. إذا قطعت العائلة مسافة 2,200 كيلومترًا.

2 التخطيط ناقش عدة أفكار. اشرح أن تقدير عدد الكيلومترات في كل رحلةٍ من شأنه تسهيل الجمع.

3 الحل حلّ المسألة مع الطلاب باستخدام صفحة الطالب. أوضح كيفية الحل خطوة بخطوة. اسأل الطلاب إن كانوا سيقرّبون كل عددٍ إلى المئات أو العشرات. قرّب العدد 1,106 إلى 1,100، وقرّب العدد 737 إلى 700، وقرّب العدد 398 إلى 400 اجمع العدد 1,100 مع العدد 700 والعدد400 لتحصل على 2,200 كيلومترًا. قارن هذا العدد مع التقدير في المسألة والذي يساوي (2,200).

4 التحقق **التحقق من مدى صحة الحل** ناقش سبب كون الإجابة منطقية. حاول تنمية حس التفكير.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم أعد قراءة المسألة مع الطلاب. أشر إلى الحقائق التي يعرفونها. سبح أنس 28 لفة خلال أسبوعٍ واحد و 24 لفة خلال أسبوعٍ آخر. ويريد أن يسبح 100 لفة خلال أربعة أسابيع.

2 التخطيط ناقش عدة أفكار. ناقش تقريب الحدود الجمعية مع الطلاب. *بإمكانك جمع الحدود الجمعية المقربة مرتين لمعرفة كم يمكن أن يسبح أنس خلال أسبوعين إضافيين.*

3 حل **فهم طبيعة المسائل** حلّ المسألة مع الطلاب باستخدام صفحة الطالب. واجعل الطلاب يشرحوا كيفية حلها خطوة بخطوة. الإجابة النموذجية: أحسب تقديريًا 50 = 20 + 30 لفة في أول أسبوعين، 100 = 50 + 50 لفة في الأسابيع الأربعة إجمالاً. لذلك، تعد 100 لفة تقديرًا معقولاً.

4 التحقق ناقش سبب كون الإجابة منطقية. حاول تنمية حس التفكير.





تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا على ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 1, 4–5, 7.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2, 3, 5–7.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2, 4–7.

تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 4 تناقش مع الطلاب حول كيفية استخدامهم المخطط لتحديد إن كان من المنطقي القول بأن الهدف قد تحقق. الإجابة النموذجية: لقد جمعت عدد الحضور يوم الجمعة مع عدد الحضور يوم السبت لأحصل على 9,712. فمن المنطقي القول أنّ الهدف 9,000 قد تحقق لأن العدد 9,712 أكبر من الهدف.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدام خطة الخطوات الأربع

ذكّر الطلاب أنّ عليهم استخدام خطة الخطوات الأربع في جميع تمارين حلّ المسائل. إن خطة الخطوات الأربع هي طريقةٌ لتنظيم المعلومات المقدمة، والمساعدة في تحديد المطلوب إيجاده، وكيفية العمل على إيجاده.

إجابات منطقية

ذكّر الطلاب بأن يتأملوا إجاباتهم ويسألوا أنفسهم إن كانت تلك الإجابات تتوافق منطقيًا مع ما يعرفونه عن واقع الحياة وتلائم المعلومات المقدمة في المسألة. وذكّرهم أيضًا بأن يسألوا أنفسهم إن كان حلّهم قد أجاب على السؤال.

التفكير بطريقة كمية

التمرين 6 اسمح للطلاب بالتفكير في الكميات وعلاقاتها. *صف كيف قمت بتحديد مجموع نقاط كل بطاقةٍ من بطاقات عائشة لإيجاد العدد الإجمالي من النقاط.*

الإجابة النموذجية: 14 مئة = 1,400؛ ألفان= 2,000؛ 18 من العشرات = 180؛ 11 واحد = 11؛ لقد جمعت 1,400 + 2,000 = 3,400؛ 3,400 + 180 = 3,580؛ 3,580 + 11 = 3,591

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب إخراج دفاترهم. *أكمل تمرين الكتابة السريعة لوصف كيفية إيجاد إجاباتٍ منطقية باستخدام خطة الخطوات الأربع.*

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تطبيقُ الإستراتيجيّة: التفسيرات النموذجية: 1-4

4. لديك حلّا متعدّدة. دلّل من الصحائح الآتية:

1. يوجد في حساب مشتركٍ رصيدٌ سالبٌ يبلغ AED 3,701 في يوم الاثنين، وفي يوم الثلاثاء، تم إضافة AED 4,299 إلى الحساب. فهل من المنطقي أن نقول إن الحساب المشترك قد أصبح رصيدًا يبلغ قيمة AED 7,000؟ اشرح

لا. هناك AED 7,995 في الحساب. يقرّب المبلغ AED 7,995 إلى AED 8,000. التقدير غير منطقي.

2. خلال العام الماضي، بيع 337 كتابًا في متجرٍ الكتب. وفي هذا العام، بيع 217 كتاب أكثر من العام الماضي. فهل من المنطقي القول إن أكثر من 500 كتاب تم بيعه هذا العام؟ اشرح

نعم. لقد أوجدت مجموع 554 = 217 + 337 كتابًا قد بيع هذا العام.

554 > 500

3. خصّصت هدايةٌ تقديريًا أنها بحاجة لتوزيع 100 بطاقة دعوة إلى حفل تم تمثيل الحفلة. فهل هذا تقدير منطقي؟ إذا كان 67 فردًا من أفراد الحفلة سيتناولون يوم الخميس و 42 سيتناولون يوم الثلاثاء؟ اشرح

لا. إذا حسبت تقديريًا 42 + 67. فستحصل على تقدير للمجموع يساوي 110. لن يكون بحوزتها ما يكفي من بطاقات الدعوة. 110 > 100

4. **الإستراتيجية الرياضية** **تمرين الاستنتاجات** تم بيعُ هاتفٍ بمبلغ في حدود 9,000 شخص إلى سوبرماركت الحيّ خلال يومي الخميس والسبت.

مجموع سوبرماركت الحيّ	
اليوم	المجموع
الخميس	5,653
السبت	4,059

فهل من المنطقي القول إن هذا الهدف قد تحقق؟ اشرح

نعم، 9,000 < 9,712؛ 9,712 = 5,653 + 4,059



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: فلوس، كوب

قدّم للطلاب مواقف عمليّة قد يَسألون خلالها إن كانت الإجابات منطقية. على سبيل المثال، ضع حفنة من الفلوس لسات داخل كوب. اسأل إن كان من المنطقي القول أن قيمة الفلوس في الكوب هي AED 200؟ AED 30؟ AED 1؟ كرّر هذا النشاط باستخدام كميات مختلفة من الفلوس أو من أشياء أخرى.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: أقلام رصاص، ورق

على الطلاب أن يعملوا في مجموعات ثنائية. اجعل أحد الطالبين يكتب مسألة كلامية ويقدّم الحلول الممكنة. على سبيل المثال، *مع حسام 120 بطاقة بيسبول. أهدى منها 75 بطاقة. هل العدد 45 أو 195 أو 250 خيارٌ منطقيٌ لعدد البطاقات التي يحوزته الآن؟* ثم اطلب من الطالب الآخر اختيار الإجابة المنطقية وذكر سبب قيامه بهذا الاختيار. اطلب من كلا الطالبين التحقق من الإجابة. ينبغي أن يتبادل الزميلان الأدوار ويكررا الممارسة

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: دفتر ملاحظات ، ورق، قلم رصاص، مسائل كلامية من ابتكار المدرس

اطرح على الطلاب مسائل كلامية مع إجاباتها. ليس على الطلاب فقط أن يكون بمقدورهم تحديد ما إذا كانت الإجابات منطقية، بل عليهم أيضًا أن يستطيعوا تفسير الأساس المنطقي الذي اتخذوه عبر التدوين في دفاترهم. شجع الطلاب على شرح طريقة تفكيرهم واستخدام الصور والرسومات التخطيطية والجداول وما إلى ذلك متى لزم ذلك. إذا كانت إجابات الطلاب غير منطقية، فعليهم صياغة إجابة منطقية وشرح سبب كون الإجابة الجديدة منطقية (كتابةً).

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم أن يتجاوزوا قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2.MP.4 التفكير بطريقة كميّة

تمرين 3 اطلب من الطلاب تحديد الخطوات الرياضية التي استخدموها لكتابة الجمل العددية التي تبرهن أن من المعقول القول أن طول الديناصور 20 مترًا. الإجابة النموذجية: $19; 19 = 8 + 11; 11 = 7 + 4$ تقترب إلى العدد 20





التقويم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك اطلب من الطلاب كتابة مسألة يجب عليه فيها إيجاد إجابة منطقية. ثم اطلب أن يعمل كل طالبٍ مع زميلٍ له للتحقق من أن للمسألة إجابة منطقية. أتح للطلاب وقتًا لمشاركة مسألتهم مع زملائهم في الصف.

تمارين صقل المهارات

تحث هاتان الصفحتان الطلاب على أن التمكّن من قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلٍ منهما لتكون تمرينًا محددًا بمدة أو مفتوح المدة.

يتمرن الطلاب على جمع أعداد ثنائية وثلاثية الأرقام.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثمّ اجعل الجزء المتبقي من الصفحة كاختبار محدد المدة.



تمارين صقل المهارات

المهارات الرياضية

1. 54 + 43 = 97	2. 36 + 12 = 48	3. 74 + 32 = 106	4. 63 + 26 = 89
5. 52 + 27 = 79	6. 64 + 18 = 82	7. 43 + 39 = 82	8. 89 + 75 = 164
9. 91 + 36 = 127	10. 88 + 57 = 145	11. 77 + 39 = 116	12. 82 + 81 = 163
13. 710 + 33 = 743	14. 811 + 49 = 860	15. 99 + 28 = 127	16. 800 + 64 = 864
17. 426 + 319 = 745	18. 109 + 72 = 181	19. 293 + 310 = 603	20. 365 + 364 = 729



تمارين صقل المهارات

1. 66 + 34 = 100	2. 73 + 19 = 92	3. 91 + 51 = 142	4. 163 + 77 = 240
5. 25 + 96 = 121	6. 641 + 187 = 828	7. 123 + 390 = 513	8. 51 + 45 = 96
9. 910 + 48 = 958	10. 888 + 37 = 925	11. 771 + 98 = 869	12. 382 + 591 = 973
13. 625 + 63 = 688	14. 754 + 111 = 865	15. 990 + 10 = 1,000	16. 329 + 34 = 363
17. 264 + 91 = 355	18. 428 + 326 = 754	19. 531 + 11 = 542	20. 508 + 426 = 934

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم الطلاب للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكتبون جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

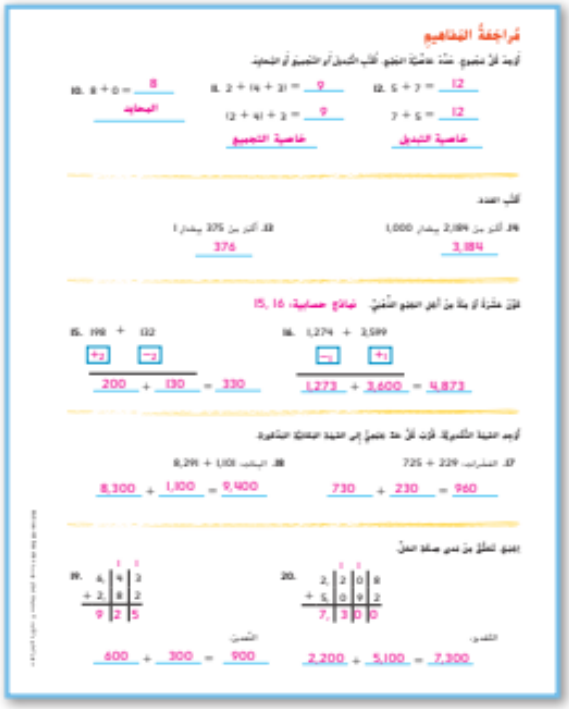
إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم. فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفاهيم	التمارين
1	خواص الجمع	10–12
2–3	أنماط الجمع	13–14
4	الجمع الذهني	15–16
5	تقدير المجاميع	17–18
7–9	جمع الأعداد ثلاثية ورباعية الأرقام؛ تحقق من مدى صحة الحل	19–20

كتاب المعلم –أنشطة المستوى 1 والمستوى 2





حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم المادة المقروءة، دعهم يتعاونون مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب

A تم التقدير بطريقة واحدة فقط

B تم التقريب إلى أقرب عشرة

C تم إيجاد الإجابة الدقيقة

D صحيحة

التفكير

دع الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط مفاهيم كل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.





ملاحظات المعلم

الوحدة 3

الطرح

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* بتحسين وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

	1 الطرح الذهني	2 تقدير الفروق	3 استقصاء حل المسائل : إجابة تقديرية أم دقيقة
	1, 2, 3, 5, 6, 7	1, 2, 3, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6
	الهدف: الطرح الذهني باستخدام الإستراتيجيات.	**الهدف:** تقدير الفروق باستخدام التقريب إلى أقرب عشرة أو مئة.	**الهدف:** تحديد ما إذا كان حل المسألة يتطلب إجابة تقديرية أم دقيقة.
المفردات	**الفرق** difference، **الطرح** subtract	**تقدير** estimate	
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** مكعبات العد العشري **الدرس** بطاقات فهرسة وقلم رصاص ومكعبات الربط. عشر مجموعات من بطاقات الأعداد. عليها الأرقام 10–0. ورقة. مكعبات العد العشري ومكعبات أعداد	**تمثيل مسائل الرياضيات** نموذج 2 **الدرس** ثلاث سلات صغيرة وبطاقات فهرسة. قلم رصاص. أشياء مكتوب عليها أسعار خاصة بمتجر الفصل الدراسي	**تمثيل مسائل الرياضيات** **الدرس** أمثلة على الإجابات التقديرية والدقيقة من الصحف أو مواقع الإنترنت. عناوين صحف يرد بها أعداد. مواقع متجر على الإنترنت أو كتالوجات مرفقة مع بضائع مما يحوز اهتمام الطلاب
تقويم استيعاب الدرس	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.
الاستجابة للتدخل التقويمي RtI	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس. الدرس 1 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء. الدرس 1	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس. الدرس 2 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء. الدرس 2	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس. الدرس 3 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء. الدرس 3

• **التقويم التشخيصي**

هل أنا مستعد؟

Chapter sourced from My Math Gr 3 Indiana Vol I Chapter 03 © 2017 McGraw-Hill Education
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

4 نشاط عملي
الطرح مع إعادة التجميع

2, 4, 5

الهدف: تمثيل الطرح مع إعادة التجميع.

5 طرح الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام

1, 3, 4, 6, 7

الهدف: طرح أعداد مكونة من ثلاثة أرقام مع إعادة التجميع.

المفردات

العمليات العكسية inverse operations
إعادة التجميع regroup

قرّب round

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس

تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات العد العشري

الدرس
الدراهم والفلسات (اللعب بالعملات المعدنية)، ورق ومسائل كلامية يبتكرها المدرس، أقلام رصاص

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

- **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 3

الطرح

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

6 طرح الأعداد المكونة من أربعة أرقام

2, 4, 6, 7

الهدف: طرح أعداد مكونة من أربعة أرقام مع إعادة التجميع.

7 الطرح مع وجود الأصفار

1, 2, 3, 5, 6, 7

الهدف: الطرح مع وجود الأصفار.

المفردات

رقم digit،
المئات hundreds،
عشرات tens،
آلاف thousands

إعادة التجميع regroup

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات العد العشري

الدرس
ورقة تخطيط وقلم رصاص، ورق، مكعب الأعداد

تمثيل مسائل الرياضيات
مكعبات العد العشري نموذج 1

الدرس
مكعبات العد العشري ولعبة النقود، قرص دوار 9–0 وورقة وقلم رصاص، نقود رمزية وكتالوجات تسوق

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 7

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 7

• **التقويم التشخيصي**

هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات المعلم

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 7



تركز معظم هذه الوحدة على **العدد والعمليات في نظام العد العشري**. ورغم ذلك، استُخدمت أيضًا بعض جوانب **العمليات الحسابية والتفكير الجبري** في دراسة عملية الطرح.

أثناء تدريسك الجوانب المختلفة لعملية الطرح، أكد على أن هذه العملية تتطلب عمليات حسابية متكررة، طرح الآحاد ثم العشرات ثم المئات وما إلى ذلك وإعادة التجميع إذا لزم الأمر. إذا كرر الطلاب هذه العمليات الحسابية، فيمكنهم الانتقال بسهولة إلى عملية الضرب والتي تستخدم أيضًا عمليات حسابية متكررة.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **العمليات الحسابية والتفكير الجبري والأعداد والعمليات في النظام العشري** خلال دراستهم لعملية الطرح.

ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

استخدام الحساب الذهني لإجراء عملية الطرح.

كيفية استخدام الرياضيات الذهنية لحل مسائل الطرح.

- إحدى طرق إجراء عملية الطرح الذهني هي تقسيم العدد الأصغر إلى أجزاء.
- والطريقة الأخرى هي تحويل أحد العددين إلى عشرة أو مئة أو أحد مضاعفات العشرة أو المئة.

حل مسائل الطرح المشابهة للمسألة 355 − 39 ذهنيًا.

الخطوة 1: اجمع 1 مع 39 لتكوين 40.

$355 - 39 \rightarrow 355 - 40 = 315$

الخطوة 2: أضف 1 إلى الناتج لأنك طرحت 1 إضافيًا في الخطوة 1.

$315 + 1 = 316$

تقدير الفروق

كيفية تقدير الفروق.

- يمكن استخدام التقريب لتقدير الفروق
- هناك منازل مختلفة يمكن تقريب الأعداد إليها

استخدام التقريب لتقدير الفروق مثل 4,805 − 2,694.

فيمكن تقريب العدد إلى أقرب مئة.

	آلاف	مئات	عشرات	آلاف
	4	8	0	5 →
−	2	6	9	4 →

	آلاف	مئات	عشرات	آلاف
	4	8	0	0
−	2	7	0	0
	2	1	0	0

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقّة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

استخدام عملية الجمع للتحقق من الإجابة

كيفية استخدام عملية الجمع للتحقق من مسألة طرح.

- الجمع والطرح عمليتان عكسيتان لأن كلًا منهما تلغي الأخرى
- يمكن التحقق من جميع مسائل الطرح باستخدام عملية الجمع

استخدم عملية الجمع للتحقق من حلول مسائل مثل 317 − 102.



توضح عملية الجمع أن إجابة عملية الطرح صحيحة.

الطرح مع إعادة التجميع

كيفية طرح الأعداد مع إعادة التجميع.

- ابدأ بطرح الآحاد ثم العشرات وهكذا. مع إعادة التجميع إذا لزم الأمر
- تحقق باستخدام عملية الجمع.

قم بحل مسائل طرح مثل 182 − 632.

إعادة تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات، 3 عشرات + 10 عشرات = 13 عشرات.

$$\begin{array}{r} 5\,13 \\ \not{6}\,\not{3}2 \\ -\,1\,8\,2 \\ \hline 4\,5\,0 \end{array}$$

طرح.

طرح الأعداد المكونة من أربعة أرقام

كيفية إجراء عملية الطرح مع الأعداد الأكبر.

- أولًا، أحسب تقديريًا الفرق باستخدام التقريب
- اطرح الآحاد والعشرات ثم المئات والآلاف مع إعادة التجميع إذا لزم الأمر

قم بحل مسائل طرح مثل 2,758 − 4,629

التقدير: 1,800 = 2,800 − 4,600

اطرح الآحاد والعشرات. أعد تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات.

$$\begin{array}{r} 5\,12 \\ 4\,\not{6}\,\not{2}9 \\ -\,2\,7\,5\,8 \\ \hline 7\,1 \end{array}$$

اطرح المئات والآلاف. أعد تجميع ألف واحد باعتباره 10 مئات.

$$\begin{array}{r} 15 \\ 3\,\not{5}12 \\ \not{4}\,\not{6}\,\not{2}9 \\ -\,2\,7\,5\,8 \\ \hline 1\,8\,7\,1 \end{array}$$

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب،

- استخدام عملية الطرح لحل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب،

- استخدام عملية الطرح لإنشاء أنماط عددية.

ملاحظات المعلم

الموضوع:

أنشطة المرح

سترتبط جميع الدروس الموجودة في الوحدة 3 بموضوع أنشطة المرح والتي تدور حول الأنشطة الممتعة والألعاب مثل ركوب دراجة ثلاثية ولعب كرة القدم ولعبة قطف التفاح. وينعكس ذلك في حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة بأكمله.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يجب على الطلاب بمجرد استكمال هذه الوحدة الإجابة عن السؤال "كيف ترتبط عمليات الطرح والجمع؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. وقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب مخطط المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

بيع المخبوزات

يخطط الطلاب لبيع مخبوزات ويحددون أنواع المخبوزات التي يريدون خبزها وبيعها وعدد كل نوع مطلوب خبزه وثمن التكلفة لكل نوع.

- تحدد كل مجموعة من الطلاب نوعًا واحدًا يخبزونه وعدد القطع التي سيعرضونها للبيع من ذلك النوع.
- يحدد الطلاب أسعار أنواع المخبوزات التي سيعرضونها. تستخدم كل مجموعة عملية الجمع لإيجاد الثمن الإجمالي لجميع القطع التي خبزوها.
- حفز الطلاب على تحديد كمية النقود التي سيحصلون عليها على مستوى الوحدة إذا باعوا جميع أنواع المخبوزات التي خبزوها.





التقييم التشخيصي

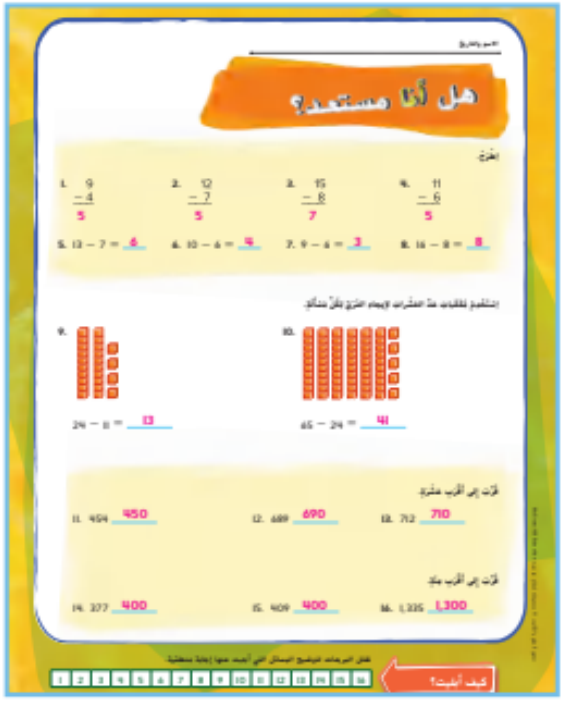
لديك وسيلة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التعليم المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج مسائل **هل أنا مستعد؟**. استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية للطلاب **قبل** البدء بالوحدة.

هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
الطرح	1–8
تمثيل عملية الطرح	9–10
التقريب	11–16



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 5 من بين 10

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الدرسين 4 و 5 في الوحدة I لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 3 أو 4

- دع الطلاب يصححوا المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.

  قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات الخاصة بنشاط "هل أنا مستعد؟"
- اجعل الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من فصل سابق.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من فصل سابق.

أعلى من المستوى
التوسُّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- دع الطلاب يكملوا الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من فصل سابق.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من فصل سابق.

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات

تركز العمليات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مفردات للمراجعة

- جمع (add)
- حد جمعي (addend)
- الفرق (difference)
- متساوي (equal)
- علامة المساواة (=) (equals sign)
- التقدير (estimate)
- علامة الطرح (−) (minus sign)
- علامة الجمع (+) (plus sign)
- طرح (subtract)
- جملة الطرح (subtraction sentence)
- المجموع (sum)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، يمكنهم كتابة أجزاء جمل الجمع والطرح ووضع علامة عليها.

أخبر الطلاب أن موضوعًا ما يشبه فكرة معينة. اطلب من الطلاب تسمية فكرة هذه الوحدة. أنشطة المرح اسأل الطلاب عما يعرفونه عن مقارنة الموضوعات وإيجاد الفرق بينها. وضح لهم أنه يجب على القراء تحديد مدى تشابه الموضوعات للمقارنة بينها. عندما يقوم القارئ بمقارنة الموضوعات، فإنه يحدد مدى الاختلاف بينها.

اطلب من الطلاب شرح مخطط فن (Venn diagram). اسأل الطلاب عن المواضع التي سيكتبون فيها الكلمات التي لها علاقة بعملية الجمع. قطاع عملية الجمع وضح أن منتصف مخطط فن هو نقطة التقاطع بين عمليتي الجمع والطرح. أخبر الطلاب أن هذا هو الجزء الذي يجب عليهم فيه كتابة الكلمات المشتركة بين عمليتي الجمع والطرح.



بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوع بنشاط موجز. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
العمليات العكسية	الإجابة النموذجية: أعلم بأن الجمع والطرح عمليتان عكسيتان.
إعادة التجميع	الإجابات النموذجية: إعادة تسمية، أعد كتابة



مطويتي

م٠ر٦ مراعاة الدقة.

ما مضمون الرياضيات؟

ستخدم هذه المطوية مراجعة على طرح الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام والأعداد المكونة من أربعة أرقام. كما أنها ستعزز مفاهيم عملية الطرح التي تم تعلمها بخصوص إعادة التجميع والطرح مع وجود الأصفار وتقدير الفروق. كما يمكن أن يكون ذلك من وسائل التقويم التكويني.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بثني الشعار العلوي.
- قم بثنيها على امتداد الخطوط المتقطعة الخضراء للحصول على أربع بطاقات.
- قم بطي كل خط ذهبي لتغطية الكل باستثناء "الحقائق".
- افتح كل بطاقة لترى الأسئلة ذات الصلة ومساحة العمل.



كيف أستخدمها؟

وجّه الطلاب لقراءة المسألة. يمكنك أن تسألهم باختصار عما تدور حوله المسألة.

- أخبر الطلاب أن يرفعوا الغطاء ويحرّوا السؤال. يجب على الطلاب بعد ذلك حل المسألة مع توضيح عملهم.
- وفي هذه المرحلة، إذا كنت تستخدم عرض العمل أداةً للمراجعة، يمكنك أن تطلب من الطلاب عرض أعمالهم مع مناقشة عمليات التفكير التي استخدموها. كرر هذه العملية لكل مطوية.



ملاحظات المعلم

الدرس 1

الطرح ذهنيًا

التركيز
جمع وطرح الأعداد الكلية أصغر من 1,000 بسلاسة.

م.ر.ر الممارسة
1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة
تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموشعة.

مستويات الصعوبة
- المستوى 1 استيعاب المفاهيم. *التمارين 1-2*
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم. *التمارين 3-12*
- المستوى 3 التوسع في المفاهيم. *التمارين 13-16*

الاستعداد

هدف الدرس
الطرح الذهني باستخدام الإستراتيجيات.

تنمية المفردات
مفردات للمراجعة
الفرق (difference)

الطرح (subtract)

النشاط
- اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما يتذكرونه بشأن كل كلمة من الصفوف السابقة.
- اسأل الطلاب كيف يمكنهم استخدام الرياضيات الذهنية لطرح 10 من 90. العد التنازلي بالعشرة. اطلب من طالب آخر كتابة جملة الطرح على اللوحة، بما في ذلك الإجابة. $90 - 10 = 80$ اطلب من أحد المتطوعين أن يحدد الرقم الذي يمثل الفرق من بين هذه الأرقام. 80
- م.ر.ر 2 التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح وجه السهولة في طرح 10 ذهنيًا من أي رقم معطى.

مراجعة

مسألة اليوم

حمدة معها 6 أصداف. وسندية معها 5 أصداف. فكم عدد الأصداف المطلوبة ليصل مجموع الأصداف معهما إلى 14 صدفة؟ اكتب الحل هنا. 3 أصداف؛ $6 + 5 = 11$; $14 - 11 = 3$

التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح العملية التي استخدموها لحل المسألة الكلامية. *كيف يمكن كتابة الجمل العددية بطريقة أخرى لحل المسألة الكلامية؟*

الإجابة النموذجية: الطريقة الأولى: $11 = 6 + 5$ و $3 = 11 - 14$.
الطريقة الأخرى: $8 = 6 - 14$ و $3 = 5 - 8$

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

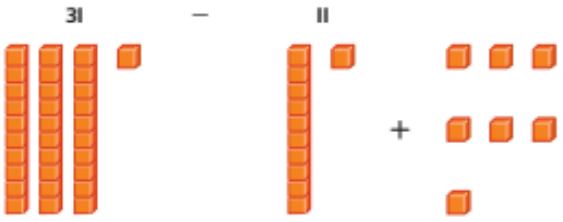
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات العد العشري

رتب الطلاب في مجموعات صغيرة. اكتب $31 - 18$ على السبورة. اطلب من الطلاب استخدام مكعبات العد العشري لتمثيل العدد الأكبر. 31.

قم بتجزئة العدد الأصغر وهو 18 بحيث يكون الجزء الأكبر منه له نفس رقم الآحاد الموجود في العدد 31.

كيف جزّأت الرقم 18؟ $7 + 11$ *قم بتمثيلها.*



اطرح الجزء الأكبر ذهنيًا. 11 *من* 31.

ما الباقي؟ 20 *والآن، يتبقى لديك طرح* 7 – 20.

اطرح الجزء الثاني ذهنيًا. 7 *من* 20. *ما ناتج الطرح؟* 13

إذًا. 13 = 18 – 31.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع. قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم. *ما العملية التي ستستخدمها لإيجاد درجة الحرارة عندما تنخفض بمقدار 17 درجة؟ الطرح اشرح ذلك. إننا نبحث عن الفرق بين درجتي الحرارة. كيف يمكنك استخدام عملية الطرح الذهني لحل المسألة بسرعة؟* قم بتجزئة العدد الأصغر، وهو 17، بحيث يكون أحد جزئيه له نفس رقم الآحاد الموجود في العدد 86. يتجزأ الرقم 17 إلى 1 + 16. *ما الخطوة التالية؟* اطرح 16 من 86 وهو ما يساوي 70. *اشرح الخطوة النهائية.* اطرح 1 من 70 وهو ما يساوي 69. إذًا، 69 = 17 − 86 مراجعة قاعدتي الطرح والأمثلة عليها. فهما مفيدتان عند الطرح الذهني.

مثال 2

قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم.

م.د 7 استخدام البنية ناقش مع الطلاب البنية العامة لاستخدام قواعد الطرح لطرح الأعداد ذهنيًا. *كيف تكون مسألتي طرح إضافيتين شبيهتان بتلك الموجودة في المثال 2؟* الإجابات النموذجية: 0 = 344 − 344 و 0 = 129 − 129

المثالان 3 و 4

من السهل أن تطرح في ذهنك الأعداد التي تنتهي بالعدد 9 أو 99 لأنها قريبة من العشرة أو المئة. انظر إلى 129 − 140. أي المضاعفات العشرية يقترب منها العدد 129؟ 130 ما الذي يجب أن تفعله مع العدد 129 لتحصل على العدد 130؟ جمع 1. ما العددين الذين ستطرحهما الآن؟ 130 − 140 ما الفرق؟ 10 هل هذا هو الإجابة على 129 − 140؟ لا لقد قمنا بطرح العدد 1 أكبر من مرة. ماذا سأفعل مع العدد 1؟ اجمعه مرة أخرى مع الفرق. 11 − 1 − 10. إذًا، 11 − 129 − 140. والآن، ناقش حل المثال 4 مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم.

م.د 6 مراعاة الدقة *كيف يمكنك التحقق من حلك في المثال 4 باستخدام عملية الجمع؟* الإجابة النموذجية: اجمع 1 مع 99 للحصول على الناتج 100، 124 + 100 = 224. والآن، اطرح 1 من 224؛ 223 = 1 − 224

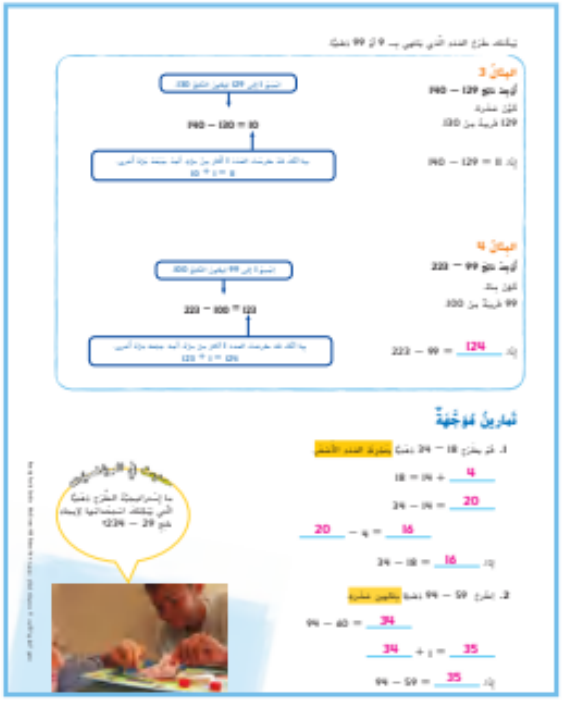
تمارين موجهة

ناقش حل تمارين التمرين الموجه مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب قاموا بتجزئة الأعداد لتسهيل المسألة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.د 2 بناء فرضيات ما إستراتيجية الطرح الذهني التي يمكنك استخدامها لحل 234 − 29؟ يمكنني تكوين أحد مضاعفات العشرة. 29 قريبة من 30.
234 − 30 = 204 جمع 1 مع 204. 205 = 1 + 204 إذًا، 205 = 29 − 234





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–3 و 7 و 9 و 11 و 13 و 16–15.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6–5 و 9–8 و 16–11.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4 و 6 و 10–9 و 16–13.

خطأ شائع! ذكّر الطلاب بجمع العدد 1 مرة أخرى عند استخدام إستراتيجية الطرح الذهني بتكوين مضاعفات العشرة أو المئة.

حل المسائل

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 *اشرح الخطة التي استخدمتها لحل هذه المسألة.* الإجابة النموذجية: صرفت هدية AED 14 + AED 9 + AED 17 +AED 13 = AED 53. اطرح مقدار النقود التي صرفتها من AED 75. AED 75 − AED 53 =AED 22

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 15 اطلب من الطلاب أن يذكروا الفائدة من كتابة كل فرق عند الطرح الذهني.

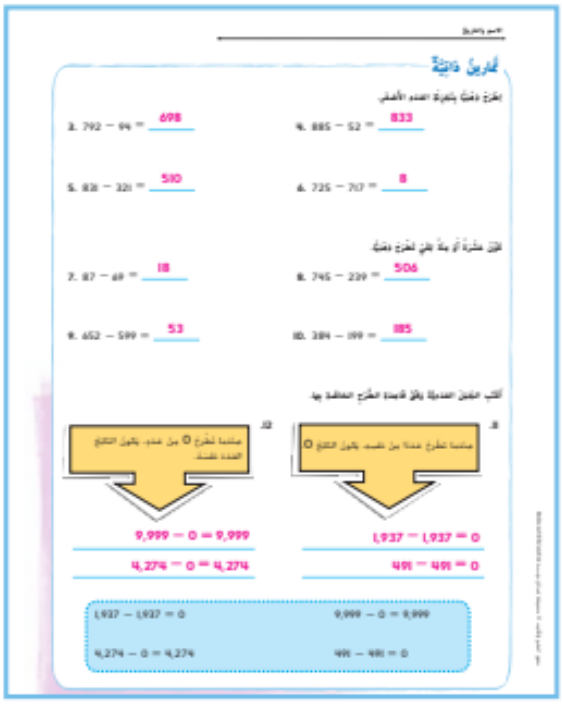
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم نماذج أو أمثلة لتوضيح معنى الطرح الذهني.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية

اطرح ذهنياً باستخدام العدد الأعلى.

1. 885 − 52 = 833
2. 792 − 94 = 698
3. 725 − 717 = 8
4. 828 − 321 = 510
5. 745 − 239 = 506
6. 87 − 69 = 18
7. 384 − 199 = 185
8. 652 − 599 = 53

اكتب الجملة العددية وقل قاعدة الطرح المطبقة بها.

9. عندما تطرح عددًا من نفسه، يكون الناتج 0
   1,937 − 1,937 = 0
   491 − 491 = 0
10. عندما تطرح 0 من عدد، يكون الناتج العدد نفسه.
   9,999 − 0 = 9,999
   4,274 − 0 = 4,274

1,937 − 1,937 = 0 | 9,999 − 0 = 9,999
4,274 − 0 = 4,274 | 491 − 491 = 0


حلّ المسائل

استخدم إحدى إستراتيجيات الطرح ذهنياً لحل المسائل.

11. ما المبلغ الذي كان سيتوفّر أحمد بعد شراء حذائه لو كان قد انتظر وادّخر المزيد؟
AED 24

12. **التمارين الرياضية** اشترى أحمد هدية بيعها وبموزها AED 75. باقي كل الأشخاص التي قابلت بها في بيتها اشترت هدية. احسب المبلغ الذي تبقى لديها في نهاية اليوم.
المبلغ المتبقي AED 22

تذكرة معرض AED 12 | AED 17 | AED 9 | AED 14

13. **التمارين الرياضية** استخدم الرياضيات ذهنياً
اكتب جميع الأعداد التي تستطيع طرحها ذهنياً.

470; 450; 413; 294; 193; 163; 64; 28; 16; 7; 0

14. استناداً من السؤال الأساسي كيف يمكنني الطرح ذهنياً؟
الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام قواعد الطرح أو التقريب لأقرب عشرة أو مئة.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة وقلم رصاص ومكعبات الربط

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. سيكتب كل الطلاب 10 مسائل طرح أساسية، كلٌ منها في بطاقة مختلفة. يجب كتابة المسائل على أوجه بطاقات الفهرسة بدون كتابة الحل. على سبيل المثال، 8 — 15. يتبادل الطلاب البطاقات ويستخدمون مكعبات الربط لإيجاد الإجابة. يكتب الطلاب الإجابة على ظهر البطاقة. يمكنهم استخدام البطاقات لحل مسائلهم.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: عشر مجموعات من بطاقات الأعداد عليها الأرقام 10-0، ورقة

يلعب الطلاب لعبة يكون الهدف منها هو إجبار منافسيهم على الوصول إلى (أو تخطي) الصفر. يُمنح كل لاعب ثلاث بطاقات، وترص بقية البطاقات مقلوبة. يأخذ الطلاب أدوارهم في اللعب برمي بطاقة واحدة كل مرة وطرح بطاقاتهم من العدد 99. وفي كل مرة تُرمى فيها بطاقة، يجب سحب بطاقة من كومة البطاقات المقلوبة. قد يستخدم الطلاب الرياضيات الذهنية أو الورق لحفظ تغير الفروق المتغيرة مع اللعب حتى الوصول إلى الصفر.

أعلى من المستوى
التوسُّع

نشاط عملي المواد: مكعبات العد العشري ومكعبات أعداد

قسم الطلاب إلى مجموعات زوجية أو صغيرة. أعط كل الطلاب 499 في صورة مكعبات العد العشري أو يمكن استخدام المزيد من مكعبات العد العشري لتحدي الطلاب. يجب أن يأخذ كل منهم دوره في رمي مكعبي الأعداد وتكوين عدد من رقمين. على سبيل المثال، رمي المكعبين لإظهار الرقمين 3 و 4 وتكوين 34 أو 43. يطرح الطلاب أرقامهم من 499 ويوضحون الفرق باستخدام مكعبات العد العشري. ويكون الفائز هو اللاعب الذي يستنفد كل ما معه من مكعبات العد العشري أولاً.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 9 ناقش مع الطلاب أول طريقة سوف يستخدمونها في الرياضيات الذهنية لحل مسألة كلامية.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 10 اطلب من الطلاب وصف إستراتيجية الرياضيات الذهنية المستخدمة في حل المسألة. الإجابة النموذجية: لقد استخدمت إستراتيجية تكوين أحد مضاعفات المئة.

مراجعة المفردات

شجّع الطلاب على التعرف على الجمل والكلمات الدالة، مثل عملية، والتي توضح التعريف المطابق لكل كلمة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A تم الطرح بشكل غير صحيح

B صحيح

C تمت إعادة التجميع بشكل غير صحيح

D تم جمعها

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب تمثيل وحل 12 — 62 باستخدام مكعبات العد العشري. ويجب عليهم توضيح طريقة تجزئة الأعداد لتسهيل طرحها.


واجباتي المنزلية

الدرس 1
الطرح ذهنيًا

مساعدة الواجب المنزلي

تمارين


حلّ المسائل

مراجعة المفردات

تمرين على الاختبار

الدرس 2

تقدير الفروق

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية مكونة من خطوتين باستخدام العمليات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة (على سبيل المثال، تمثيل المسألة في صورة رسومات ومعادلات بها رمز يشير إلى العدد المجهول).

م.ر.1 الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز البهية التالية: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين *1–2*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين *3–13*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين *14–16*

هدف الدرس

تقدير الفروق باستخدام التقريب إلى أقرب عشرة أو مئة.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

تقدير (estimate)

التقدير

- **م.ر.6 مراعاة الدقة** اكتب التقدير على اللوحة. اسأل الطلاب متى قاموا بالتقدير سابقًا؟ على سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أن التقدير يتضمن استخدام قيمة مكانية لتغيير عدد إلى عدد آخر أسهل في التعامل معه. قد يتذكر الطلاب أيضًا التقريب إلى أقرب عشرة ومئة لتقدير المجاميع.
- التالي، اطلب من الطلاب أن يصفوا الحالات التي يكون فيها التقريب مفيدًا في تقدير الفروق.
- أخبر الطلاب بإمكانية تقريب الأعداد إلى أقرب مئة أو عشرة لتقدير الفروق.

مراجعة

مسألة اليوم

صنع خليفة قطع حلوى لبيعها. وقد صنع من الفطائر الرقيقة ما يزيد عن شرائح الجرانولا بدستة. وقد صنع من شرائح الفواكه ضعف كمية شرائح الجرانولا. وهو قد صنع 10 شرائح من الجرانولا. فكم عدد الفطائر الرقيقة وشرائح الفواكه التي صنعها؟ 22 فطيرة رقيقة و 20 شريحة فواكة وضح ذلك.
فطيرة رقيقة $22 = 12 + 10$، شريحة فواكه $20 = 10 + 10$

م.ر.ك.5 استخدام أدوات ملائمة اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. *كيف يمكن استخدام النماذج لحل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: يمكنني جمع 10 من قطع العد إلى 12 قطعة عد للحصول على ما مجموعه 22 قطعة عد. وهو ما يساوي إجمالي عدد الفطائر الرقيقة. يمكنني جمع 10 من قطع العد إلى 10 من قطع العد للحصول على ما مجموعه 20 قطعة عد. وهو ما يساوي إجمالي عدد شرائح الفواكه.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 2،

ارسم خط أعداد مكتوب عليه الأعداد من 2,700 إلى 2,800. اطلب من الطلاب فعل ذلك في نموذج 2. أخبرهم بوضع نقطة على خط الأعداد لتمييز العدد 2,708 وفي نفس الوقت أخبرهم عن رغبتك في تقريب العدد 2,708 إلى أقرب مئة.

لماذا يعرض خط الأعداد العدد 2,700 في إحدى النهايتين والعدد 2,800 في النهاية الأخرى؟ العدد 2,700 هو أقرب مئة أصغر من العدد 2,708 والعدد 2,800 هو أقرب مئة أكبر من 2,708 *ما ناتج تقريب العدد 2,708 إلى أقرب مئة؟* 2,700 *وضح السبب.* أقرب مئة إلى العدد 2,708 على خط الأعداد هو 2,700

ارسم خط أعداد ثانٍ تحت الأول. أخبر الطلاب أنك تود تقريب العدد 388 إلى أقرب مئة. في نموذج 2، اطلب من الطلاب تسمية إحدى النهايتين بأقرب مئة أصغر من 388. يجب على الطلاب تسمية النهاية الأخرى بأقرب مئة أكبر من 388.

لماذا تسمي خط الأعداد بالعدد 300 في إحدى النهايتين والعدد 400 في النهاية الأخرى؟ العدد 300 هو أقرب مئة أصغر من 388 والعدد 400 هو أقرب مئة أكبر من 388
اطلب من الطلاب وضع نقطة على خط الأعداد لتمييز العدد 388. *ما ناتج تقريب العدد 388 إلى أقرب مئة؟* 400

استخدم الأعداد التجزئة لديك لإيجاد الفرق التقدير في المسألة 388 – 2,708. ما الجملة العددية التي تعرض الفرق المقدر؟

$2,700 - 400 = 2,300$

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

قراءة المثال بصوت مرتفع. قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم.

تقريب الأعداد قبل الطرح أو الجمع. أولاً، قرّب العدد 3,728 و 1,518 إلى أقرب مئة. 3,700، 1,500 *لإيجاد الفرق التقدير عليك بإيجاد الأعداد من 3,700 إلى 1,500.*

اكتب الأعداد من 3,700 إلى 1,500 رأسيًا على اللوحة.

ما ناتج الطرح؟ 2,200 *قرب العددين 3,728 و 1,518 إلى أقرب عشرة.* 3,730، 1,520 *أوجد الفرق التقدير للأعداد من 3,730 إلى 1,520.*

اكتب الأعداد من 3,730 إلى 1,520 رأسيًا على اللوحة.

ما ناتج الطرح؟ 2,210 هل تُعد هذه الفروق منطقية؟ نعم. العددان 2,200 و 2,210 قريبان من بعضهما بعضًا. يمكن وجود أكثر من تقدير واحد منطقي.

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توضيح الفرق بين الفرقين المقدرين 2,200 و 2,210.

مثال 2

إذا لم يطلب منك تقريب العدد إلى منزلة معينة، فيجب عليك التقريب إلى أكبر قيمة مكانية موجودة بكلا العددين. *قرب العددين 349 و 237 إلى أكبر قيم مكانية.* العددان 300 و 200

اكتب الأعداد من 300 إلى 200 على اللوحة. *قم بالطرح الذهني.* 100

م.ر.3 بناء فرضيات اطلب من الطلاب توضيح الطرق الأخرى الممكنة التي قد يتم التوصل من خلالها إلى حل الجملة العددية. *كيف يختلف الفرق التقدير عند التقريب إلى أقرب عشرة؟* الإجابة النموذجية: 110 = 240 − 350، الفرق التقدير 110 يزيد بمقدار 10 عن الفرق المقدر 100 الذي حصلنا عليه بعد التقريب إلى أقرب مئة.

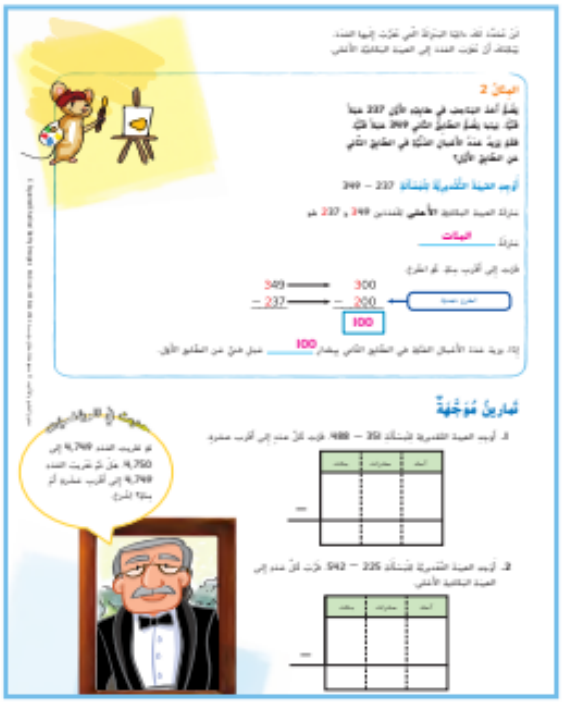
تمارين موجهة

ناقش حل تمرينات التمرين الموجه مع الطلاب. ذكّر الطلاب بالتقريب إلى موضع القيمة المكانية المطلوب أو إلى أكبر موضع لكلا العددين.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.3 بناء فرضيات تم تقريب العدد 4,749 إلى 4,750. هل تم تقريب العدد 4,749 إلى أقرب عشرة أم مئة؟ إجابة نموذجية: إلى أقرب عشرة، العدد 4 في منزلة العشرات تم تقريبه إلى العدد 5 لوجود العدد 9 على يمينه.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

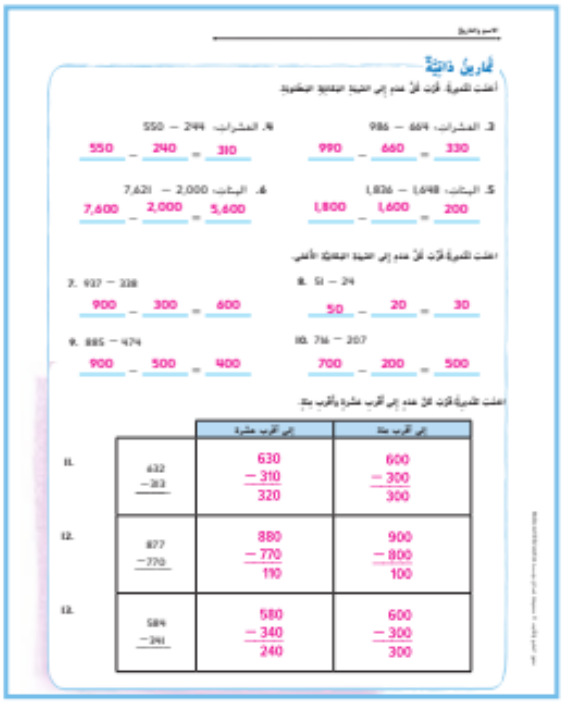
- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3, 5, 7–8, 11–12, 14–16.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 4–5, 9–10, 12–16.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 4, 6, 10, 12–16.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب بعض الصعوبات في تقدير الفروق عندما يقومون بالطرح أولاً ثم بتقريب الإجابة بعد ذلك. ذكرهم بأن أحد أغراض التقدير هو الحصول على إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة بسرعة.

حل المسائل

م.د.6 مراعاة الدقة

التمرين 14 وضح *لزميل الخطة أو الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة باستخدام لغة الرياضيات.* الإجابة النموذجية: قرّب التذاكر الخاصة بكل شهر لأقرب مئة. قم بالجمع للحصول على مجموع 6,700 تذكرة تقريبًا لشهر يناير و 4,700 تذكرة تقريبًا لشهر فبراير.



تمارين ذاتية

أعط تقديرًا. قرّب أولاً عدد إلى المئة المضاعف الكبير.

3. المشتراة: 669 — 986
990 − 660 = 330

4. المشتراة: 244 — 550
550 − 240 = 310

5. الباقي: 1,648 — 1,836
1,800 − 1,600 = 200

6. الباقي: 2,000 — 7,621
7,600 − 2,000 = 5,600

أعط تقديرًا. قرّب أولاً عدد إلى العشرة المضاعف الأعلى.

8. 51 − 24
50 − 20 = 30

7. 937 − 338
900 − 300 = 600

10. 716 − 207
700 − 200 = 500

9. 885 − 474
900 − 500 = 400

أعط تقديرًا. قرّب أولاً عدد إلى أقرب عشرة وأقرب مئة.

		إلى أقرب مئة	إلى أقرب عشرة
11.	632 − 283	600 − 300 = 300	630 − 310 = 320
12.	877 − 770	900 − 800 = 100	880 − 770 = 110
13.	584 − 241	600 − 300 = 300	580 − 340 = 240

م.د.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 15 ناقش مع الطلاب أول طريقة سوف يستخدمونها لحل مسألة كلامية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 16 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك *أحسب تقديريًا الأعداد من 629 إلى 204 بتقريب كل عدد إلى منزلة العشرات.*

630 − 200 = 430 اطلب من الطلاب أن يشاركوا عملهم مع زميل ثم مع الوحدة.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



حلّ المسائل

14. **مراعاة الدقة** لدى تجارة سيمات تذاكر يتنزح في بداية الأسبوع قرّب إلى أقرب مئة لمعرفة أكثر الشهور من حيث مبيعات التذاكر لشهر.

مبيعات تذاكر المسرح		
فبراير	يناير	ديسمبر
2,948	3,924	متبقية
1,799	2,789	متبقية

فبراير. الإجابة النموذجية: العدد التقديري لمبيعات التذاكر في شهر فبراير 4,700 > العدد التقديري لمبيعات التذاكر في شهر يناير 6,700

15. **فهم طبيعة المسائل** من المقرر أن يتحدث شخص شبيهة إلى شخص شبيهل. فما الفرق التقديري للمكالمة الإضافية بين الأشخاص إذا كان الشخص (أ) قرّب إلى أقرب عشرة.

AED 40

تكاليف المكالمة		
المكالمة الأخيرة	الإجمالي	المبلغ
AED 805	AED 1,193	المبلغ بالـ
AED 979	AED 1,000	المبلغ بالـ

16. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنني تحسين منزلة العشرة المكافئة التي أقرّب إليها العدد؟

الإجابة النموذجية: عندما لا يُحدد لي المنزلة التي أقرّب إليها العدد، يمكنني التقريب إلى منزلة المئة الميكانية الأعلى.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ثلاث سلات صغيرة وبطاقات فهرسة

ضع السلات الثلاث على ثلاث طاولات مختلفة على كل منها عدد من هذه الأعداد 100 و 200 و 300. أعط الطلاب بطاقات فهرسة مكتوب عليها أعداد عشوائية يكون تقريبها إلى 100 أو 200 أو 300. اطلب من الطلاب تقريب كل عدد ووضع البطاقة في السلة الصحيحة. اطلب من الطلاب التحقق من أن البطاقات قد وُضعت في السلات الصحيحة. إذا كانت إحدى البطاقات قد وضعت في السلة الخطأ، فاطلب منهم توضيح السلة التي يجب وضع البطاقة فيها.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة وقلم رصاص

اكتب ألفاظ تقدير على بطاقات الفهرسة ووزعها على الطلاب لحلها مثال، *ما الأعداد الكلية التي تُقرب إلى* 250 *عند التقريب إلى أقرب عشرة؟ ما الأعداد الكلية التي تُقرب إلى* 200 *عند التقريب إلى أقرب مئة؟* اطلب من الطلاب ابتكار ألفاظ تقدير ومطالبة زميل بحلها.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: أشياء مكتوب عليها أسعار خاصة بمتجر الفصل الدراسي

ابتكر متجر للصف الدراسي وقم بكتابة الأسعار على أشياء مثل أقلام رصاص ومحايات ومجلدات وغير ذلك. اطرح على الطلاب مسائل كلامية ذات خطوتين تتضمن أشياء تم تسعيرها كي يحلوها أو اطلب منهم ابتكار مسائل كلامية لزميل كي يحلها.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بحل واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 9 *كيف حسبت تقديريًا الفرق لحل المسألة الكلامية؟ ما الجملة العددية التي تثبت إجابتك المقدرة؟*

لقد قرّبت العدد 8,371 إلى العدد 8,370 وقرّبت العدد 4,309 إلى العدد 4,310.
$8{,}370 - 4{,}310 = 4{,}060$


واجباتي المنزلية

المنزلي 2

تقدير الفروق

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيّ

إنشاء خرائط الحلّ: قرّب إلى أقرب مئة.

بالتقريب إلى أقرب مئة، سيوفّر عنه AED 200.

خريطة أخرى لحلّ: قرّب إلى أقرب عشرة

بالتقريب إلى أقرب عشرة، سيوفّر عنه AED 140

تمارين

أجب تقديريًا باتباع: قرّب كلّ عدد إلى المنزلة المشار إليها بالخط.

1. المشتراة: 708 − 816
820 − 710 = 110

2. الباعة: 152 − 466
500 − 200 = 300

3. الباعة: 288 − 527
500 − 300 = 200

4. المشتراة: 1,428 − 9,528
9,530 − 1,430 = 8,100

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A قرّب إلى أقرب ألف

B حسب الإجابة الدقيقة

C إجابة صحيحة

D أخطأ بتقريب منازل المئات.

التقويم التكويني

تلخيص اطلب من الطلاب توضيح التالي:

في دفترك، وضح كيف ستحسب تقديريًا الفرق في المسألة 3,045 − 9,856 بالتقريب إلى أقرب مئة. الإجابة النموذجية: سوف أقوم بتقريب 9,856 إلى 9,900 وتقريب 3,045 إلى 3,000. ثم سأقوم بطرح 300 من 9,900.

ما الفرق المقدر؟ 6,900


أجب تقديريًا باتباع: قرّب كلّ عدد إلى أقرب مئة وإلى أقرب عشرة.

		إلى أقرب مئة	إلى أقرب عشرة
5.	3,677 − 2,232	3,700 − 2,200 = 1,500	3,680 − 2,230 = 1,450
6.	573 − 441	600 − 400 = 200	570 − 440 = 130
7.	1,885 − 493	1,900 − 500 = 1,400	1,890 − 480 = 1,410

حلُّ التمارين

8. باعت متجرة الملابس التي يشتري أحمد في المخيم 2,357 قميصًا من القطن. يبلغ المبلغ الذي تجنيه 3,600 قميص بالتقريب إلى أقرب مئة. ثم قميصًا لا يزال تجنيه أيضًا؟
1,200 صندوق تقريبًا

9. **مهارسات رياضية** 4 استخدام العقل العددي يبيع في إحدى المتاجر 8,371 قميصًا من الجبل الشتوي في نهاية الأسبوع الماضي. يبيع في إحدى المتاجرة 4,309 قميصًا من الجبل الشتوي نهاية الأسبوع الماضي. فما الإجابة التي يبيع فيه عددًا أكبر من ألبابس الجبل الشتوي؟ بالتقريب إلى أقرب عشرة، ما الفرق بين مبيعات ألبابس الجبل الشتوي في الإجابتين؟
إجابة العين: 4,060 قميصًا تقريبًا

تمرين على الاختبار

10. ما العدد الذي يتمثل الفرق التقديري في المسألة 3,591 − 8,859 بتقريب إلى أقرب مئة؟
○ 5,000 ● 5,300
○ 5,268 ○ 5,400

الدرس 3

استقصاء حل المسائل

إجابة تقديرية أم دقيقة

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية مكونة من خطوتين باستخدام العمليات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

الممارسة م.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام النماذج الرياضية.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز البهية التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	*ممارسة الإستراتيجية*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين من 1 إلى 4*
المستوى 3 توسيع المفاهيم	*التمارين من 8 إلى 8*

هدف الدرس

تحديد ما إذا كان حل المسألة يتطلب إجابة تقديرية أم دقيقة

تطوير الإستراتيجية

ما هي الإستراتيجية؟

إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة إن النظر في صياغة المسألة يمكنه أن يساعد الطلاب في الاختيار بين إيجاد إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة. كلمات مثل *حوالي* أو *تقريبًا* تشير إلى عدم الحاجة إلى إجابة دقيقة. مع استخدام التقدير ستكون العملية الحسابية أسرع ويمكن إجراؤها ذهنيًا.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات".

- تحديد *إجابات* منطقية
- استخدام خطة *الخطوات الأربع*

مراجعة

مسألة اليوم

مع زيد 18 كرة زجاجية حمراء. ومعه عدد من الكرات الزجاجية الزرقاء يزيد عن عدد الكرات الزجاجية الحمراء بخمس كرات. ومعه عدد من الكرات الزجاجية الخضراء يزيد عن عدد الكرات الزجاجية الزرقاء بسبع كرات. فما مجموع الكرات الزجاجية التي معه؟ 71 كرة زجاجية وضح إستراتيجيتك لحل المسألة.

$18 + 5 = 23;\ 23 + 7 = 30;\ 18 + 23 + 30 = 71$

م.ر.ع مراعاة الدقة اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. اسألهم عما سيفعلونه للتحقق من حلهم. الإجابة النموذجية: طرح إجمالي الكرات الزجاجية لكل لون من إجمالي عدد الكرات الزجاجية وهو

$71.\ 71 - 18 = 53;\ 53 - 23 = 30;\ 30 - 30 = 0$

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية *الوحدة*.

استعد

اكتب كلمات مثل *حوالي* و*بالتقريب* و*تقريبًا* ونحو و*زهاء* و*قرابة* و*ما يقرب من* و*على وجه التقريب*. راجع كل كلمة واطلب من الطلاب المتطوعين اختيار كلمة لاستخدامها في جملة.

سوف تظهر هذه الكلمات في مسائل من الحياة اليومية تتطلب إجابة تقديرية. اكتب مسألة من تأليفك مستمدة من واقع الحياة تطلب فيها حلاً بإجابة تقديرية وليس بإجابة دقيقة.

بادل مسألتك بمسألة أحد الزملاء وأوجدا الحل عن طريق التقدير.

تعلّم الإستراتيجية

قراءة المثال بصوت مرتفع. قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتبهم.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة . راجع ما يعرفه الطلاب وما يطلب منهم إيجاده.

2 **الخطة** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** *ما الكلمة التي تدل على الحاجة إلى إجابة تقديرية؟* الكلمة "تقريبًا" تدل على إمكانية استخدام إجابة تقديرية.

ماذا ستفعل مع الأعداد قبل طرحها؟ سوف أقوم بتقريب الأعداد.

وضح أن الأعداد يمكن تقريبها إلى أقرب مئة ويمكن طرحها ذهنيًا بعد ذلك. اسأل الطلاب عن الجملة العددية. 1,500 − 1,400 = 100

4 **التحقق** م٣-د٣ **التحقق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة للتأكد من أن الإجابة تتناسب مع الحقائق المعطاة.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة. راجع ما يعرفه الطلاب وما يطلب منهم إيجاده.

2 **الخطة** م٣-د٥ **استخدم أدوات مناسبة** اطلب منهم مناقشة أول طريقة سيفكرون في استخدامها لحل المسألة الكلامية. راجع معهم أنهم سوف يحتاجون إلى الطرح لإيجاد الإجابة.

3 **الحل** وجّه الطلاب عند تقرير ما إذا كانوا بحاجة إلى إيجاد إجابة تقديرية أم دقيقة.

هل توجد كلمة مثل "تقريبًا" تشير إلى أنه يمكنك تقديم إجابة تقديرية؟ لا. يلزم تقديم إجابة دقيقة.

ما الذي يجب أن تفعله لإيجاد الإجابة؟ اطرح عدد القصص التي كتبها طلاب الصف الثاني من إجمالي عدد القصص.

ما هي الجملة العددية؟ 26 − 61

4 **التحقق** اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة للتأكد من أن الإجابة تتناسب مع الحقائق المعطاة.





تطبيق الإستراتيجية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 1, 3, 5, 7–8.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 2–4, 5–8.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3, 5–8.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 1 اطلب من الطلاب كتابة جملة عددية لتحديد طول الحبل الذي سوف تتركه مبار للتحقق من أنه سيكون لديها حبل كافٍ لمشروعها. بما أن 193 < 205. فسوف أطرح 193 من 205. 205 − 193 = 12. سوف تترك 12 سنتيمترًا من الحبل.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 2 سوف يستخدم الطلاب معنى العدد لفهم الفرق في الكميات 7 سبتليونات و 7 آلاف.

م.ر.3 بناء فرضيات

التمرين 3 ناقش الطلاب حول الدليل الرياضي الذي استخدموه لدعم حلهم.



مراجعة الإستراتيجيات

إجابات منطقية

ذكّر الطلاب بالنظر في إجابتهم وسؤال أنفسهم ما إذا كانت الإجابات منطقية وما إن كان حلهم يجيب عن السؤال.

إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة

عندما تكون المسألة عما إذا كانت كمية معينة أكبر من أو أصغر من كمية أخرى أو ترد بالمسألة كلمة *تقريبًا*. يُستخدم التقريب في المعتاد.

استخدم خطة الخطوات الأربع.

يجب أن تستخدم خطة الخطوات الأربع في جميع التمارين الخاصة بحل المسائل كطريقة لتنظيم المعلومات المعطاة وللمساعدة في تحديد ما يجب إيجاده.

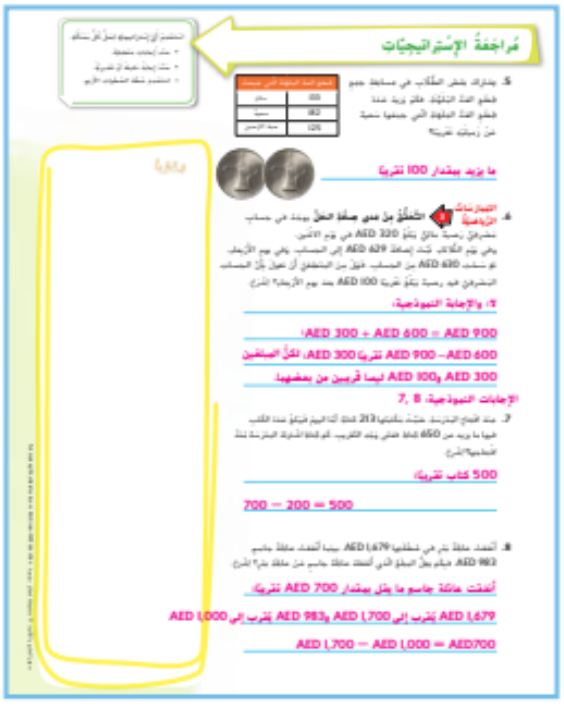
م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 6 اطلب من الطلاب توضيح الخطوات التي يستخدمونها لتحديد إجمالي مبلغ النقود الموجودة في الحساب بعد يوم الأربعاء.

التدريب التكويني

بطاقات التطبيق *اكتب عن إمكانية استخدام درس اليوم المتعلق بتحديد الإجابات التقديرية أو الدقيقة في الأمور الحياتية.*

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أمثلة على الإجابات التقديرية والدقيقة من الصحف أو مواقع الإنترنت.

قم بتوفير أمثلة من الصحف أو مواقع الإنترنت للطلاب لتحديد الاختلافات بين الإجابات التقديرية والدقيقة.
التقديرية-درجة الحرارة التقديرية بالجو، متوسط درجة الحرارة أسبوعيًا ومتوسط عدد النقاط التي سجلها لاعب كرة سلة.
الدقيقة-درجة الحرارة بالأمس، أقل درجات الحرارة لهذا الأسبوع وعدد النقاط التي سُجّلت في مباراة كرة السلة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد عناوين صحف يرد بها أعداد

اطلب من الطلاب النظر في الصحف وتقرير ما إذا كانت الأعداد دقيقة أم تقديرية. اطلب منهم وضع خط أسفل الكلمات التي تساعدهم في التوصل إلى استنتاجاتهم. اطلب من الطلاب أن يقترحوا إجابة تقديرية يمكن استخدامها.
الإجابة النموذجية: عدد اللاعبين في لعبة البيسبول. اطلب من الطلاب التفكير في الحالات التي تحتاج إلى إجابة دقيقة. الإجابة النموذجية: سعر التذاكر لمباراة البيسبول.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: مواقع متجر على الإنترنت أو كتالوجات مرفقة مع بضائع مما يحوز اهتمام الطلاب.

يُطلب من الطلاب أن يبدؤوا في التسوق!
زودهم بكتالوج أو موقع ويب. حدد لهم مبلغًا معينًا من النقود (AED 25) لإنفاقه. اطلب منهم اختيار ما إذا كان يجب تقدير المبالغ أم حساب المبالغ الدقيقة لتحديد الأشياء التي يمكنهم شراؤها.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.د.ا فهم طبيعة المسائل

التمرين 3 ناقش مع الطلاب كيفية حلهم للمسألة من خلال فهم الكميات وعلاقاتها. الإجابة النموذجية: بما أن أحمد قد اشترى ثمرتين صفيرتين من ثمار اليقطين (القرع)، يجب أن نجمع AED 4 مرتين. وقد اشترى أيضًا ثمرة قرع كبيرة مقابل 7 دراهم. لذلك فإن AED 4 + AED 4 + AED 7 = AED 15.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة أعط الطلاب المسألة التالية واطلب منهم حلها. واطلب من الطلاب شرح إجاباتهم.

وضعت ميا الكعك في الفرن لمدة 17 دقيقة. ثم تفقدته ووضعته في الفرن مرة أخرى لمدة 9 دقائق إضافية. كم المدة تقريبًا التي وضع فيها الكعك في الفرن؟ 30 دقيقة تقريبًا. الإجابة النموذجية: الكلمة "تقريبًا" تتطلب إجابة تقديرية لذلك فإن العدد 17 يقرب إلى 20 والعدد 9 يُقرب إلى 10.

$20 + 10 = 30$


واجباتي المنزلية

التمرين 3

استخدام حل المسائل: إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة

مساعدُ الواجبِ المنزليّ

ما الفرقُ في إمكانيّ عدد الجوائز التي ربحتها الفتاتان؟

جوائز فريق السباحة

	العام الحالي	العام الماضي	السباحة
	33	26	رهف
	19	31	ريم

1 الفهمُ

ما المعلوماتُ التي تعرفها؟

عدد الجوائز التي ربحتها كلٌّ منهما كلَّ عام.

ما الذي تحتاج إلى إيجاده أيضًا؟

الفرق في إمكانيّ عدد الجوائز بين الفتاتين.

2 التخطيطُ

التخطيط: إيجاد. الإجابة التقديرية. سأستخدم التدوير لإيجاد العدد الإمكانيّ.

ثم أطرح العدد الأول من الثاني.

3 الحلُّ

رهف	ريم
26	31
+ 33	+ 19
57	52

57 − 52 = 5

الفرق في إمكانيّ عدد الجوائز لكلّ منهما هو 5.

4 التحقُّقُ

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.

نعم. استخدم العملية العكسية وهي الجمع. 57 = 52 + 5 وهو ما يؤكد أن الإجابة صحيحة.


حلُّ المسائلِ

عادة ما يجد هاشم أن مسائل كلمات إجابة تقديرية أم إجابة دقيقة. ثم قم بحلها.

1. اشترى سالم AED 53 في شهر أغسطس و AED 15 في شهر سبتمبر. هل من المنطقي أن نقول إنه يحتاج إلى AED 50 إضافية لدفع تكاليف تذاكر الطائرة التي تبلغ AED 100؟ اشرح.

لا، لأنه سيدفع AED 50 + AED 20 = AED 70؛

AED 100 − AED 70 = AED 30

AED 30 ليس قريبًا من AED 50.

2. يخطط لمحمد لشراء كرة القدم 9,569 مشاهدًا ويحضر مع الفريق الزائر 1,604 مشاهدًا. هل من المنطقي تقريب العددين؟ اشرح.

تقديرية؛ الإجابة النموذجية:

مشجع 3,000 − 1,600 = 1,600

3. الاختبار الذاتي ص. ٢٠ فهم طبيعة المسائل

اشترى أحمد ثمرتي يقطين (قرع) صغيرتين وثمرة واحدة كبيرة. كم أنفق أحمد؟

مبيعات اليقطين
ثمرة اليقطين الصغيرة AED 4
ثمرة اليقطين الكبيرة AED 7

الإجابة المنطقية: AED 4 + AED 4 + AED 7 = AED 15

4. تزن حافلة بأكملها 606 kg. تزن الحافلة الفارغة 506 kg. هل من المنطقي أن نقول إن الدب القطبي يزن تقريبًا 100 kg؟ اشرح.

تقديرية؛ الإجابة النموذجية:

100 = 600 − 700؛ تزن كتلة الدب القطبي بمقدار

100 كيلو جرام تقريبًا.

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

تتم تغطية هذا المفهوم في الدرس 1

مراجعة الدرس	المفهوم	تمرين
1	الطرح الذهني	2

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

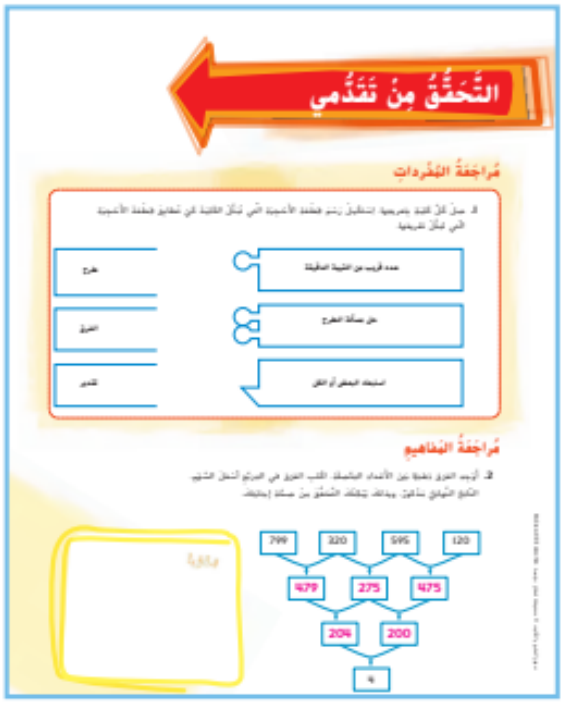
قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A إجابة صحيحة

B تم إيجاد الإجابة الدقيقة

C تم تقريب الأعداد بطريقة خاطئة

D تم إجراء الجمع بدلاً من الطرح





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 7 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي الواردة بتمارين "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرس I لمراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدرس I.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 3–6

- دع الطلاب يصححوا المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من فصل سابق.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من فصل سابق.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من فصل سابق.

أعلى من المستوى
التوسُّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من فصل سابق.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من فصل سابق.

الدرس 4



نشاط عملي

الطرح مع إعادة التجميع

التركيز

جمع وطرح الأعداد الكلية أصغر من 1,000 بسلاسة.

ويتناول أيضًا: حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح أعداد كلية في نطاق العدد 1,000 (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

ويتناول أيضًا: حل مسائل من الحياة اليومية مكونة من خطوتين باستخدام العمليات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

م٠د الممارسة

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
4 استخدام النماذج الرياضية.
5 استخدام أدوات ملائمة إستراتيجيًا.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز التي تليها، أ. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1	استيعاب المفاهيم	بناء الأعداد
المستوى 2	تطبيق المفاهيم	التمارين 1–16

هدف الدرس

تمثيل الطرح مع إعادة التجميع.

مسألة اليوم

يوجد 11 طالبًا من الفصل A و 9 طلاب من الفصل B في نزهة النادي العلمي. ويوجد 17 طفلاً في حمام السباحة. ما أقل عدد من طلاب الفصل A يمكن أن يوجد في حمام السباحة؟ 8 طلاب من الفصل A توضيح. إذا كان جميع الطلاب التسعة من الفصل B في حمام السباحة فيجب أن يكون فيه أيضًا 8 طلاب من الفصل A. $9 + 8 = 17$

م٠د 2 التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي حلوها. *إذا عرفت كيفية إيجاد أقل عدد من طلاب الفصل (A) يمكن أن يوجد في حمام السباحة، فما أقل عدد من طلاب الفصل (B) يمكن أن يوجد في حمام السباحة؟* 6 طلاب الفصل A توضيح. إذا كان كل طلاب الفصل A الأحد عشر موجودين في حمام السباحة، فيجب أن يوجد به أيضًا 6 طلاب من الفصل B. $11 + 6 = 17$

تتوفر *مراجعة إضافية في نهاية الوحدة*.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

العمليات العكسية (inverse operations)

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

- ناقش الطلاب في استخدامهم للعلاقة العكسية في الصفوف الدراسية السابقة.
- اكتب $12 - 7 = 5$ على اللوحة. بعد ذلك اكتب $12 = 7 + 5$ على اللوحة.
- **م٠د 2 التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب وصف العلاقة بين الجمل العددية. الإجابة النموذجية: الجمل العددية هي عمليات عكسية لأنها تستخدم نفس الأعداد ولكن بترتيب مختلف.

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات مكعبات العد العشري
- نموذج 1

اقرأ فقرة البدء بصوت عالٍ. قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتيبهم. اكتب

244 − 137 = _____

على اللوحة. *اطرح لإيجاد القيمة المجهولة. ما المقصود بالقيمة المجهولة؟* القيمة التي تحل المسألة للحصول عليها. *أولًا. أوجد الفرق المقدر في المسألة 137 − 244. إلى أي منزلة سوف تقرب كل عدد؟ المئات لماذا؟* تُعد أكبر قيمة مكانية موجودة بكلا العددين. *ما الفرق المقدر؟*

200 − 100 = 100

الخطوة 1 قم ببناء نموذج للعدد *244* مستخدمًا مكعبات العد العشري. *اشرح النموذج الذي بنيته.* لقد استخدمت في النموذج 2 من مكعبات المئات و 4 من مكعبات العشرات و 4 من مكعبات الآحاد. *ارسم نموذجك في المساحة الفارغة المخصصة لذلك في الصفحة.*

الخطوة 2 *اطرح الآحاد الموجودة في 137 من الآحاد الموجودة في 244. أعد النظر في نموذج مكعبات العد العشري للعدد 244 هل من الممكن طرح 7 آحاد من 4 آحاد؟ لا ماذا يمكنك أن تفعل؟* يمكنني إعادة تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد. مثّل ذلك في النموذج. *اشرح نموذجك الآن.* يحتوي النموذج على مكعبي مئات و 3 مكعبات عشرات و 14 مكعب آحاد. ارجع إلى رسمك. اشطب مكعب عشرات واحد وارسم 10 مكعبات آحاد إضافية.*بالنظر إلى نموذجك، فهل يوجد ما يكفي من الآحاد للطرح منها؟* نعم *كم عدد الآحاد المتبقية؟* 7 آحاد



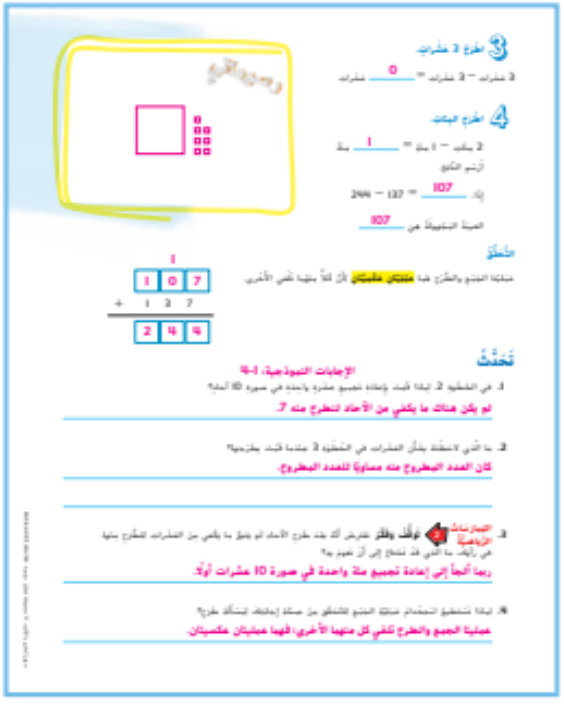
الخطوتان 3 و 4 *طرح العشرات والمئات. قم بتحديث رسمك في المساحة الفارغة الموجودة في الصفحة التالية. إذًا، فإن 107 = 137 − 244 يمكنك استخدام العملية العكسية وهي الجمع للتحقق من مسألة الطرح التي حللتها ومعرفة ما إذا كانت الإجابة صحيحة أو دقيقة أم لا.* وضح للطلاب كيفية جمع الفرق والمطروح لمعرفة ما إذا كان الناتج هو الإجمالي الذي بدؤوا به. *هل إجابتك منطقية؟* نعم *اشرح.* إن الإجابة التقديرية التي توصلنا إليها وهي 100 قريبة من الإجابة الفعلية وهي 107.

م ر د 5 استخدام الأدوات الملائمة ناقش مع الطلاب أهمية استخدام مكعبات العد العشري لتعميق فهمهم للطرح. *لماذا كان استخدام مكعبات العد العشري مفيدًا؟* الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام مكعبات العد العشري لممارسة إعادة تجميع العشرات للآحاد. فرسم المكعبات سوف يساعدني في تخيل عملية الطرح والإجابة.

تحدث عن هذه الطريقة

حلوا التمارين 1–4 بشكل جماعي مما. تسهيل مناقشة التمرين 3.

م ر د 2 التفكير بطريقة تجريدية ناقش مع الطلاب التشابه بين إعادة تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد وإعادة تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات.



تدريب عملي

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة **تدريب عملي** كل طالب بمفرده أو في مجموعات زوجية أو مجموعات صغيرة. تأكد من أن الطلاب لا يرسمون سوى الفرق فقط. ذكر الطلاب أنه يمكنهم أيضًا التحقق من صحة إجاباتهم بتقدير الفرق أولاً. أثناء حل الطلاب للتمارين، تابع تقدمهم. مع التوجيه والتدخل إذا لزم الأمر.

طبّقها

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وإعادة التجميع أثناء الطرح.

م.ر 5 استخدام أدوات ملائمة

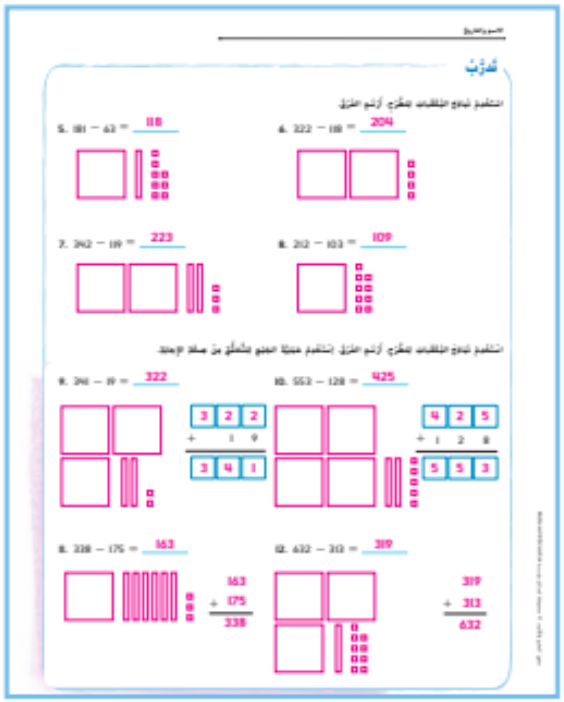
التمرين 13 ناقش مع الطلاب كيفية استخدام مكعبات العد العشري لتخيل المسألة وتمثيلها.

م.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 15 سوف يفهم الطلاب الكميات والعلاقات فيما بينها من أجل كتابة مسألة طرح كلامية من الحياة اليومية تتطلب إعادة التجميع. إذا واجه الطلاب صعوبة في هذا، فشجعهم على طرح عدد به رقم آحاد أصغر من عدد به رقم آحاد أكبر مجموع من آحاد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين **اكتب فقرة** يمنح الطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة على سؤال الوحدة الأساسي.



تدرّب

استخدم نموذج المكعبات لطرح أزواج الفرق.

5. 181 − 63 = 118

6. 322 − 118 = 204

7. 242 − 19 = 223

8. 212 − 103 = 109

استخدم نموذج المكعبات لطرح أزواج الفرق. استخدم خطية الحيّز لتأكّد من صحة إجابتك.

9. 341 − 19 = 322

10. 553 − 128 = 425

11. 338 − 175 = 163

12. 632 − 313 = 319



طبّقها!

استخدم طريقتك لحل المسألة التالية.

13. **استخدام أدوات الرياضيات** يبلغ ارتفاع مبنى في شارع الشيخ زايد 265 مترًا. يريد مهندسو الاستثمار بناء برج بارتفاع 288 مترًا. كانت شركة عمدية للإنماء تريد طول مهندسو الاستثمار من البناء. كانت شركة جميلة جميع عمدية للتحقق من الإجابة.

288 − 265 = 23

برج ارتفاع مهندسو الاستثمار بمقدار 23 مترًا من ارتفاع المبنى.

23 + 265 = 288

14. زارت مجموعة من مدرسة الأسماك ومتحف 483 سمكة من أسماك المياه العذبة و 358 سمكة من أسماك المياه المالحة. وهي يكتب الحوض من هذا المتحف. قام الفنان بنقل 139 سمكة إلى حوض جديد. كم سمكة تبقى في الحوض؟ اشرح كيف توصلت إلى إجابتك.

تبقى 702 سمكة؛ الإجابة النموذجية: جمعت 483 و 358 لإيجاد العدد الإجمالي. ثم طرحت 139 من العدد الإجمالي لإيجاد عدد الأسماك المتبقية في الحوض.

15. **تحليل تساقي الرياضيات** اكتب مسألة طرح كلامية من الحياة اليومية يلزم لحلها إعادة تجميع الآحاد.

اشترى خالد دراجة جبلية بتكلفة AED 129. ودفع للعامل البيطري AED 140 فما المبلغ المتبقي الذي حصل عليه من العامل؟ AED 11

اكتب

16. ما الجمع؟ وإعادة التجميع؟

إذا لم يكن هناك ما يكفي من الآحاد للطرح، يمكنني أن أعيد تسمية عشرة واحدة في صورة 10 آحاد. إذا لم يكن هناك ما يكفي من العشرات للطرح، يمكنني أن أعيد تسمية مئة واحدة في صورة 10 عشرات.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

قد يرغب الطلاب في استخدام كتب المصدر الخاصة بمكعبات العد العشري أثناء حل واجباتهم المدرسية.

حل المسائل

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرينان 5 و 6 اطلب من الطلاب توضيح كيف يمكنهم استخدام الجمع لتعليل إجاباتهم.

إذا واجه الطلاب صعوبة مع الطرح فشجعهم على رسم النماذج.

مراجعة المفردات

التمرين 9 يتضمن إشارة لفهم السياق. وضح للطلاب أن الجزء الثاني من الجملة هو تعريف للكلمة المفقودة التي تُكمل الجملة.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب إجابة السؤال التالي في دفتر الرياضيات.

كيف تستخدم مكعبات العد العشري لتكوين نموذج للمسألة 201 − 382؟

ابدأ بثلاثة مكعبات مئات و 8 مكعبات عشرات و مكعبي آحاد. بعد ذلك، استبعد مكعبي مئات ومكعب واحد آحاد. سوف يتبقى مكعب مئات واحد و 8 مكعبات عشرات ومكعب آحاد واحد.

توسيع المفهوم

اطلب من الطلاب كتابة قائمة بخمس مسائل طرح لأعداد مكونة من ثلاثة أرقام تتطلب إعادة التجميع ومبادلتها مع الزملاء. سوف يستخدم الزميل مكعبات العد العشري للمساعدة في حل المسائل. اطلب من الطلاب أن يعملوا معًا للتحقق من حلولهم.





الدرس 5

طرح الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام

التركيز

الطلاقة في الجمع والطرح في نطاق العدد 1,000 باستخدام استراتيجيات وخوارزميات قائمة على أساس القيمة المكانية و/ أو خصائص العمليات و/أو العلاقة بين الجمع والطرح.

ويتناول أيضًا: حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن جمع وطرح أعداد كلية في نطاق العدد 1,000 (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات وإنشاء معادلات تضم رمزًا يشير إلى العدد المجهول لتمثيل المسألة).

م-ر الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام النماذج الرياضية.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة واستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم — التمارين 1 – 2
- المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 11 – 3
- المستوى 3 توسيع المفاهيم — التمارين 15 – 12

هدف الدرس

طرح أعداد مكونة من ثلاثة أرقام مع إعادة التجميع.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

قرّب (round)

النشاط

- **م-ر 6 مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب توضيح كيف يمكنهم التقريب إلى أقرب رقم تقديري.
- اطلب من الطلاب استخدام بطاقات الفهرسة لممارسة لعبة. امنح كل طالب 10 بطاقات فهرسة. اطلب من الطلاب كتابة عدد مكون من ثلاثة أرقام على كل بطاقة ووضع خط تحت منزلة العشرات أو المئات. اطلب منهم تبديل بطاقاتهم مع زميل لهم.
- سيراجع الزملاء البطاقات وسيتفقون إذا كان تقريب الرقم الموضوع تحته خط إلى عدد أكبر وسيجلسون إذا كان تقريب الرقم الموضوع تحته خط إلى عدد أصغر. وينبغي أن يذكر الطلاب العدد المقرب أثناء جلوسهم أو وقوفهم.

مراجعة

مسألة اليوم

ركض كمال وثامر حول الحديقة يوم الأحد. يجري كمال مرة كل يومين ويجري ثامر مرة كل ثلاثة أيام. في أي يوم سيجري كلاهما مرة أخرى؟ يوم السبت وضح كيف قمت بحل المسألة. ستختلف الإجابات.

م.د.ر **البحث عن الأنماط** اطلب من الطلاب توضيح الأنماط التي استخدمت لحل المسألة.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

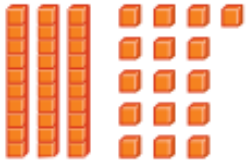
مواد: مكعبات العد العشري

اكتب 17 — 46 على السبورة.

بالنظر إلى نموذج 46 الذي بنيناه. هل يمكننا طرح 17 من 46 دون تجميع العشرات؟ لا

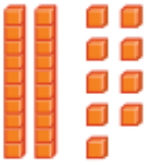
ماذا يجب أن نفعل؟ تبديل مكعب عشرات واحد بعشرة مكعبات آحاد.

وضح هذا بالنموذج الذي كونته.



هل يمكننا طرح 17 الآن؟ نعم

والآن، ما ناتج طرح 17 -46؟ 29



3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اشرح أي عملية ستستخدمها لحل هذه المسألة. الطرح؛ *إنهم يحاولون التوصل إلى "كم عدد أكثر". لتتحقق من صحة الحل في نهاية المسألة. قدر الفرق الآن.*

$265 - 79 \rightarrow 300 - 100 = 200$

الخطوة 1 *حيث إن 9 أحاد > 5 أحاد. ما الذي يجب عليك أن تقوم به أولاً؟* أعد تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 أحاد. *واجمع الأحاد العشرة مع الأحاد الخمسة. ما الذي يجب عليك أن تتذكر القيام به لرقم العشرات عند إعادة التجميع؟* اشطب الرقم واكتب ما تبقى. *اطرح الأحاد.*

الخطوة 2 *انظر إلى رقم العشرات. اشرح هذه الخطوة.* 7 عشرات > 5 عشرات. *لذلك يجب عليك إعادة التجميع مرة أخرى. هذه المرة.* أعد تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات. *أضف العشر عشرات إلى الخمس عشرات. كم عدد العشرات التي ستنتج؟* 15 عشرات *استمر في الطرح. لماذا لا يوجد سوى مئة واحدة متبقية؟* ثم استخدام مئة واحدة عند إعادة التجميع للعشرات. *أكمل المسألة. لذا.* $265 - 79 = 186$.

م-ر 3 **تحقق من مدى صحة الحل** *هل الإجابة صحيحة أو دقيقة؟ كيف ستتحقق من ذلك؟* الإجابة النموذجية، سوف استخدم العملية العكسية وأجمع الأعداد بالترتيب المعاكس. فتتوافق الإجابة مع العدد الذي بدأت به. لذلك فالإجابة صحيحة.

مثال 2

ما الذي نحتاج أن نتوصل إليه في المثال رقم 2؟ القيمة المجهولة للعملية — AED 354 − AED 125 *ما الذي حدث لمنزلتي الآحاد والعشرات؟* تم تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد. *يمكن النظر إلى الجميع باعتباره واقعة ربط. على سبيل المثال، ابدأ من أسفل عمود الآحاد واسأل نفسك "هل جمع العدد 14 = 5؟" 9* استمر باستخدام الأرقام المتبقية. *ما الإجابة؟* AED 229

م-ر 6 **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب شرح كيفية الحساب بدقة للحصول على حل منطقي. *كيف يمكنك التحقق من إجابتك؟* اجمع AED 125 + AED 229 *كيف تعرف إن كانت الإجابة صحيحة أم لا؟* لقد حصلت على نفس العدد الذي بدأت به. *هل كان تقديرك منطقيًا؟* نعم AED 229 قريب من AED 220.

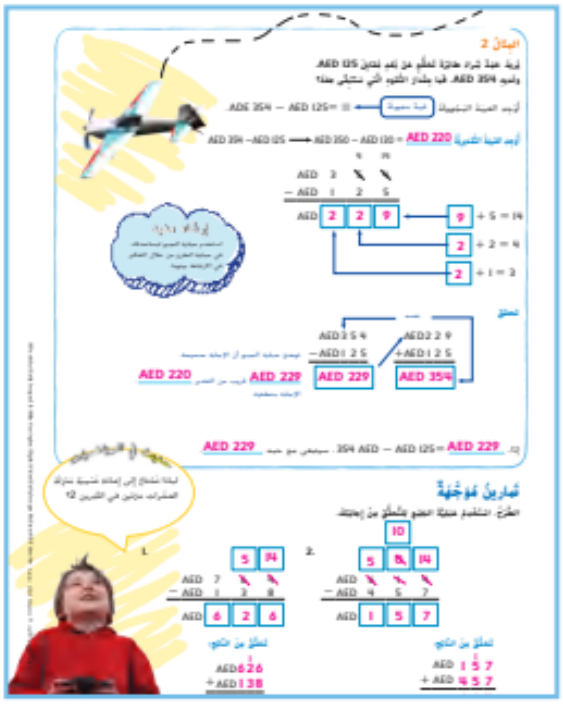
تمارين موجهة

ناقش حل تمرينات التمرين الموجه مع الطلاب. استخدم ورقة الرسم البياني لترتيب الأعداد رأسيًا الأعداد في التمرين الموجه.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-ر 3 **بناء فرضيات** لماذا نحتاج إلى إعادة تسمية منزلة العشرات مرتين في التمرين 2؟ الإجابة النموذجية، لا يوجد ما يكفي من الآحاد والعشرات لنطرح منهما.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **تقريب المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 12 – 4 و 3 (عدد زوجي) و 15 – 13.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5 – 4 و 10 – 7 و 15 – 12.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5 و 10 – 8 و 15 – 12.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب إعادة تسمية رقم العشرات عندما يقومون بإعادة تجميعه للحصول على آحاد أكثر. ذكّرهم عند إعادة تجميعهم عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد. فيجب عليهم استبعاد العشرة الواحدة من منزلة العشرات.

حل المسائل

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 13 اطلب من الطلاب تحليل المسألة ووصف الخطوات التي استخدموها لحل المسألة في عبارات من عندهم.

م.ر.3 بناء فرضيات

تمرين 14 سيحلل الطلاب المسألة ويعللون الاستنتاج الصحيح بشأن الخطأ الذي وقع فيه أيمن. اطلب متطوعين لمشاركة طرقهم في الحل لمساعدة أيمن في حل المسألة بشكل صحيح.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

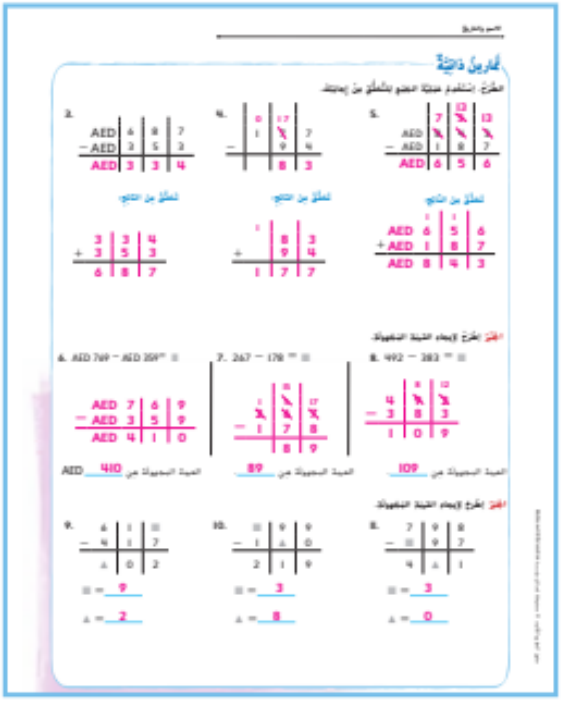
التقويم التكويني

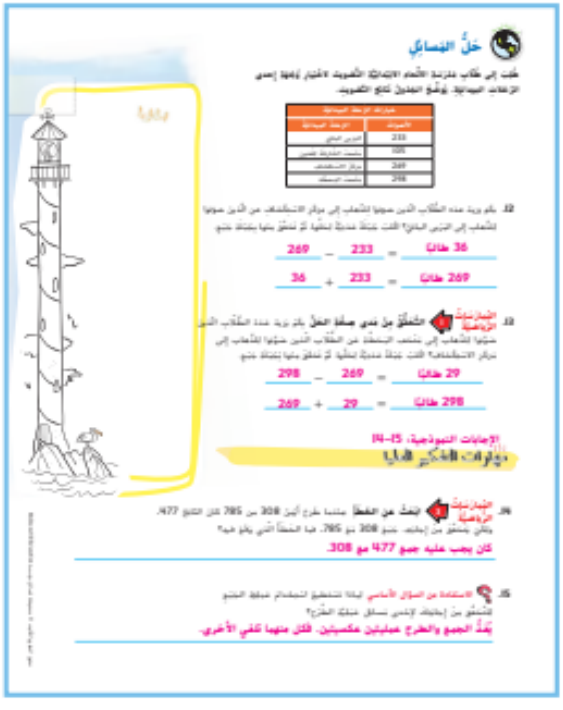
كتابة سريعة *أكمل الكتابة السريعة للإجابة عن السؤال التالي. كيف يمكنك التحقق من مدى صحة الحل في مسألة الطرح:*

78 – 145؟ *اكتب حل الجمل العددية هنا وتحقق من مدى صحة الحل.*

راقب عمل الطلاب: 145 = 78 + 67; 67 + 78 = 145 – 78

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: الدراهم والفلسات (اللعب بالعملات المعدنية)

اطلب من الطلاب استخدام الدراهم والفلسات لمعرفة نموذج كيفية فك AED 1 إلى 100 فلس. قدم المسألة التالية:
48 فلسًا — 63 فلسًا
اطلب متطوعًا لاستخدام العملات المعدنية لمعرفة نموذج المسألة. اطلب متطوع لكتابة الحل على السبورة. 15 فلسًا

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق ومسائل كلامية يبتكرها المدرس

اطرح على الطلاب مسائل كلامية مع إجاباتها. اطلب منهم تحديد ما إذا كانت الإجابات منطقية أم لا. ثم اطلب من الطلاب شرح استنتاجاتهم في دفتر التسجيل. شجعهم على شرح طريقة تفكيرهم في جمل كاملة و على استخدام صور ورسومات تخطيطية ومخططات وما إلى ذلك عند اللزوم.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق وأقلام رصاص

اطلب من الطلاب ابتكار ثلاثة مسائل طرح مختلفة لها نفس الفرق باستخدام أعداد مكونة من ثلاثة أرقام:

- مع عدم إعادة التجميع
- ومع إعادة التجميع مرة واحدة
- ومع إعادة التجميع مرتين.

اطلب من الطلاب تبادل تعاونهم مع الزملاء للوصول إلى حل.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.4 استخدام النماذج الرياضية

تمرين 8 ناقش مع طلاب الصف لماذا ستساعد كتابة الجملة العددية الطلاب في حل المسألة.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح

B فرق تقديري

C تمت إعادة التجميع بشكل غير صحيح

D تمت جمع تفاح أحمر وأخضر

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اسأل الطلاب الأسئلة التالية وفقًا لبطاقة التحقق من استيعاب الطلاب الخاصة بهم.

عند إجراء الطرح، ما الذي تفترحه لإعادة الجمع إذا لم يكن لديك ما يكفي من الآحاد؟

عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد

ما الذي تفترحه لإعادة الجمع إذا لم يكن لديك ما يكفي من العشرات؟

مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات



الدرس 6

طرح الأعداد المكونة من أربعة أرقام

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية مكونة من خطوتين باستخدام العمليات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة (على سبيل المثال، تمثيل المسألة في صورة رسومات ومعادلات بها رمز يشير إلى العدد المجهول).

الممارسة م.ر.2

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
4 استخدام النماذج الرياضية.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمساحة التركيز البهية التالية: أ. تطوير استيعاب الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم.	تمرين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم.	التمارين 2-9
المستوى 3 توسيع المفاهيم.	التمارين 10 – 13

هدف الدرس

طرح أعداد مكونة من أربعة أرقام مع إعادة التجميع.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

رقم (digit)

المئات (hundreds)

عشرات (tens)

آلاف (thousands)

النشاط

- **مراعاة الدقة** م.ر.6 ناقش مع الطلاب ما يتذكرونه بشأن العشرات والمئات من الصفوف الدراسية السابقة.
- اطلب متطوعًا لكتابة عدد مكون من رقمين على السبورة ووضع خط تحت أحد الأرقام.
- اطلب من أحد طلاب الصف الإفصاح عن قيمة الرقم الموضوع تحته خط. اطلب من هذا الطالب توضيح الطريقة التي حدد بها القيمة.
- كرر النشاط باستخدام عدد مكون من ثلاثة أرقام وعدد مكون من أربعة أرقام.

مراجعة

مسألة اليوم

أوجد الفرق بين أكبر عدد صحيح وأصغر عدد صحيح يمكنك تكوينهما باستخدام الأرقام 2 و 3 و 8. اكتب الحل هنا. 594 = 238 − 832

م.د.2 **التفكير بطريقة كمية** أن يستوعب الطلاب الكميات والعلاقات بينها. *كيف عرفت طريقة تكوين العدد الأكبر؟* الإجابة النموذجية: يبدأ العدد الأكبر بأكبر رقم وهو 8. ثم يأتي ثاني أكبر رقم وهو 3. ثم يأتي في النهاية أصغر رقم وهو 2. العدد هو 832.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مواد: مكعبات العد العشري

اكتب 134 − 246 على السبورة.

استخدم مكعبات العد العشري لتمثيل 246.

هل يمكنك طرح 134 من 246 بدون إعادة تجميع العشرات أو المئات؟ نعم، 246 − 134 = 112

اكتب 147 − 246 على السبورة.

بالنظر إلى نموذج 246 الذي كونته، هل يمكنك طرح 147 من 246 بدون إعادة تجميع العشرات أو المئات؟ لا

ماذا يجب أن تفعل؟ تبديل مكعب عشرات واحد بعشرة مكعبات آحاد. وضح هذا بالنموذج الذي كونته.

هل يمكنك طرح 147 الآن؟ لا *لماذا ؟* ليس هناك ما يكفي من العشرات للطرح.

ماذا يجب أن تفعل؟ تبديل مكعب مئات واحد بعشرة مكعبات عشرات. وضح هذا بالنموذج الذي كونته.

بعد أن أعدت تجميع منزلة العشرات والمئات. هل يمكنك الآن طرح 147؟ نعم

والآن، ما ناتج طرح 147-246؟ 99

ناقش مع الطلاب عدة أمثلة على طرح مكون من ثلاثة أرقام مع إعادة التجميع وبدون إعادة التجميع. اتبع نفس العملية الموضحة أعلاه.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع وناقش المسألة مع الطلاب.

اشرح العملية التي ستستخدمها لإيجاد القيمة المجهولة. الطرح؛ فالمسألة تطلب إيجاد الفرق. *ما الذي ستفعله أولاً لإيجاد الفرق التقدير؟* قرب كلا العددين إلى أكبر قيمة مكانية مشتركة بينهما وهي المئات. *ما الفرق التقدير؟* 900

خطوة 1 *حيث إن* 6 مئات > مئتين. *فما الذي يجب أن تفعله أولاً؟* أعد تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد. واجمع العشرة من الآحاد مع الاثنين من الآحاد ثم اطرح. *ما الذي يجب عليك أن تتذكر القيام به لرقم العشرات عند إعادة التجميع؟* اشطب الرقم 1. ثم اكتب الرقم الذي تبقى وهو 0.

خطوة 2 اطلب من الطلاب شرح هذه الخطوة إلى أحد الزملاء. تأكد من أن الطلاب على معرفة بأنهم سيحتاجون إلى إعادة تسمية المئة باسم 10 عشرات. *اطرح العشرات. فكم عدد المئات المتبقية؟* 5 مئات

خطوة 3 استخلص من الطلاب أنه لا يوجد مئات كافية وأنهم سيتبعون نفس الخطوات مثلما فعلوا مع الأعداد ثلاثية الأرقام. والآن. فإن $1,612 - 726 = 886$

م.د 2 التفكير بطريقة كمية *لماذا نقدّر قبل الطرح؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يساعد التقدير على التحقق من مدى صحة الحل.

مثال 2

كيف يتم تمثيل القيمة المجهولة في هذه المسألة؟ بعلامة ؟ *تمثل علامة الاستفهام رمزًا للقيمة المجهولة تمامًا مثل المربع الرمادي.* اتبع الخطوات كما في المثال رقم 1. *اكتب المسألة رأسيًا.* وضح للطلاب كيفية الجمع من الأسفل إلى الأعلى بدون إعادة كتابة المسألة للتحقق من الدقة.

م.د 7 استخدام البنية *ما الملاحظات التي تدونها عند طرح عدد مكون من أربعة أرقام؟* الإجابة النموذجية: يجب أن تبدأ دومًا بطرح الآحاد لمعرفة ما إذا كان هناك حاجة إلى إعادة تجميع العشرات. ثم اطرح المئات والآلاف مع التحقق مما إذا كانت بحاجة إلى إعادة التجميع.

تمارين موجهة

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمارين موجهة" مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب قاموا بإعادة التجميع بشكل صحيح.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.د 2 التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح الخطوات اللازمة لإيجاد ناتج $8,422 - 5,995$. الإجابة النموذجية: إعادة تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد وطرح الآحاد؛ ثم إعادة تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات وطرح العشرات؛ ثم إعادة تجميع ألف واحدة باعتبارها 10 مئات ثم طرح المئات والآلاف. والآن. فإن $8,422 - 5,995 = 2,427$





تمارين ذاتية

Rtl استناداً إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** اختر التمارين 2 – 3 و 5 – 6 و 8 و 11 – 13.
- **ضمن المستوى** اختر التمارين 3 – 4 و 6 – 13.
- **أعلى من المستوى** اختر التمارين 4 و 7 – 13.

خطأ شائع! قد يحاول الطلاب تلقائيًا إعادة التجميع في كل منزلة. ذكّر الطلاب بأن هذا قد لا يكون ضروريًا. أولاً، أخبرهم بالتفكير بشأن ما إذا كان العدد السفلي أصغر من العدد العلوي أم لا. إذا كان الأمر كذلك، فهم ليسوا بحاجة إلى إعادة التجميع.

حل المسائل

م ر د 2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 10 اطلب من طلاب الصف مشاركة شرحهم للطريقة التي تمثل بها الإجابة التي قدموها حلاً للمسألة.

م ر د 2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 12 اطلب من الطلاب وصف سبب الحاجة إلى الجمع للتحقق من صحة الحل ضمن مسألة طرح كلامية. الإجابة النموذجية: الجمع هو معكوس الطرح ويمكن استخدامه للتحقق من الإجابة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 13 دع الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

ملخص من جملة واحدة في جملة واحدة. اكتب شيئًا واحدًا تعتقد بأهمية تذكره بشأن طرح الأعداد المكونة من أربعة أرقام.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة تخطيط وقلم رصاص

قدم للطلاب قائمة بخمس مسائل طرح وورقة رسم بياني. سيطرح العديد من الطلاب بشكل غير صحيح نظرًا لأن الأرقام غير منتظمة في صف بشكل صحيح. اطلب من الطلاب استخدام مربعات ورقة الرسم البياني لتنظيم أرقام كل عدد في أعمدة. اطلب من الطلاب استخدام الجمع للتحقق من عملهم.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: ورق وأقلام رصاص

اطلب من الطلاب العمل مع زملائهم. يكتب أحد الطلاب عددًا مكونًا من أربعة أرقام. يكتب الزميل أي عدد يمكن طرحه من العدد الأول. يجري الطالب الأول الطرح. ثم يستخدم الزميل الجمع للتحقق من صحة الحل.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: مكعب الأعداد وورقة وقلم رصاص

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد أربعة مرات لتقديم عدد مكون من أربعة أرقام. اطلب منهم كتابة العدد. ثم اطلب منهم إيجاد خمسة أعداد لطرحها. على أن يُطرح عدد واحد كل مرة. بحيث يكون الفرق الأخير هو 12. كرر عملية الطرح مع الطلاب لإيجاد فروق أخرى.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.4 استخدام النماذج الرياضية

تمرين 9 ناقش مع طلاب الفصل لماذا ستساعدهم كتابة الجملة العددية في حل المسألة.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A فرق مقرب إلى أقرب مئة
B صحيح
C تمت إعادة التجميع بشكل غير صحيح
D تم الجمع بدلاً من الطرح

التقويم التكويني

فكر- اعمل في ثنائيات - شارك اكتب AED 532 — AED 1,225 على اللوحة.

هل تحتاج إلى إعادة تجميع الآحاد؟ التفت إلى زميلك واشرح.
لا. 5 أحاد > 2 أحاد. لذلك ليس هناك حاجة لإعادة التجميع.

هل تحتاج إلى إعادة تجميع العشرات؟ نعم المئات؟ نعم اشرح كيفية إعادة التجميع إلى زميلك.
2 عشرات > 3 عشرات؛ 1 مئات > 5 مئات

ما ناتج الطرح؟ AED 693



الدرس 7

الطرح مع وجود الأصفار

التركيز

حل مسائل من الحياة اليومية مكونة من خطوتين باستخدام العمليات الأربع الجمع والطرح والضرب والقسمة (على سبيل المثال، تمثيل المسألة في صورة رسومات ومعادلات بها رمز يشير إلى العدد المجهول).

م.د الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة على حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمساحة التركيز البهية التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1 – 2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3 – 11
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 12 – 15

هدف الدرس

الطرح مع وجود الأصفار.

تنمية المفردات

مفردات للمراجعة

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

- اطلب من أحد الطلاب شرح الخطوات التي سيستخدمها لتوضيح كيفية الطرح مع إعادة التجميع وبدون إعادة التجميع إلى أحد طلاب الصف الثاني.
- **م.د 5** **استخدام الأدوات الملائمة** ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم استخدام صور أو وسائل تعليمية يدوية لتمثيل إعادة التجميع.

مراجعة

مسألة اليوم

درجة هبة ثلاثة أضعاف درجة خلود. ودرجة أحمد ضعف درجة هبة. ودرجة هبة هي 12. فكم تكون درجتا خلود وأحمد؟ أحمد = 24 وخلود = 4 اشرح الإستراتيجية التي اتبعتها لحل المسألة. الإجابة النموذجية: 12 = 4 + 4 + 4. إذًا، درجة خلود هي 4. 12 + 12 = 24. إذًا، درجة أحمد هي 24.

م-ر.1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. *بكلماتك من عندك، صف كيفية إيجادك لدرجة خلود.* الإجابة النموذجية: أنا أعرف أن درجة هبة هي ثلاثة أضعاف درجة خلود. بما أن درجة هبة هي 12، فيجب علي إيجاد الأعداد الثلاثة التي يمكن جمعها معًا للحصول على 12. وبما أن 12= 4 + 4 + 4. إذًا درجة خلود هي 12.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

مكعبات العد العشري نموذج 1

اكتب 407 على اللوحة.

ما الطريقة الأخرى لكتابة 4 مئات و 0 عشرات و 7 آحاد بدون تغيير القيمة؟

أخبر الطلاب بتمثيل إحدى الطرق على مساحة حلهم باستخدام مكعبات العد العشري.
3 مئات و 10 عشرات و 7 آحاد

ذكر الطلاب بأنه يمكنهم إجراء تغييرات في جميع منازل القيمة المكانية. لكن يجب ألا تتغير قيمة الأعداد.

كيف يمكن تغيير العدد 407 في جميع المنازل مع الحفاظ على قيمته؟
اسمح للطلاب باستخدام مكعبات العد العشري ونموذج.
3 مئات و 9 عشرات و 17 آحاد

من أين جاء العدد 17؟ كان هناك 7 آحاد في العدد 407، وتم جمع 10 آحاد عند إعادة تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد.

ناقش في مجموعات ثنائية لتمثيل المزيد من الأعداد التي بها رقم 0 في منزلة العشرات.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ستحتاج إلى

- مكعبات العد العشري

قراءة المثال بصوت مرتفع. مناقشة حل المسألة مع الطلاب. *ما الذي ستفعله للتحقق من مدى صحة الحل؟* قرّب كلا العددين إلى أقرب مئة. *ما الفرق التقدير؟* 300 — 100 = 200 مثل 300 بمكعبات العد العشري *لطرح* 134 -300. لا يوجد آحاد أو عشرات *لنطرح منها. ماذا ستفعل؟* أعد تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات. وضح هذا *باستخدام النماذج التي تبنيها. لماذا لا يمكنني جمع* 10 *إلى الآحاد مباشرة؟* لأنها ستغيّر قيمة العدد. حيث إن 1 مئات يساوي 10 عشرات أو 100 آحاد. *قبل أن تتمكن من الطرح،* يجب عليك *إعادة التجميع مرة أخرى.* أعد تجميع 1 من العشرات في شكل 10 من الآحاد. *صف النموذج الذي بنيته.* 2 مئات و 9 عشرات و 10 آحاد.

هل من الممكن الطرح الآن؟ نعم *أكمل المسألة. إذًا.*

166 = 134 — 300. تحقق من مدى صحة *الحل.* تعد الإجابة بالعدد 166 قريبة من العدد المقدر 200.

م٠د٦ مراعاة الدقة كيف تراعي الدقة *لكي تعلل صحة الإجابة؟* الإجابة النموذجية: بما أن الجمع والطرح عمليتان عكسيتان، فقد قمت بالجمع بترتيب عكسي.

مثال 2

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟ القيمة المجهولة في AED 2,815 — AED 5,004.

اتبع الخطوات كما في المثال 1، أثناء مناقشة المسألة مع الطلاب.

م٠د٧ الاستفادة من البنية *ما الإستراتيجية التي اتبعتها لطرح الفرق التقدير؟* الإجابة النموذجية: نظرًا لأن كلا العددين يحتويان على الرقم صفر في منزلتي الآحاد والعشرات بعد التقريب، فقد طرحت منزلتي المئات والآلاف ثم جمعت الصفرين في نهاية الفرق التقدير ليحلا محل منزلتي العشرات والآحاد.

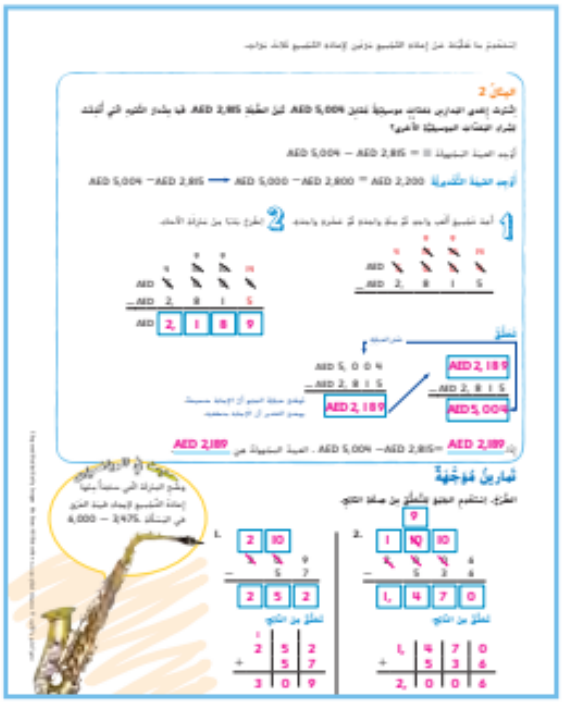
تمارين موجهة

حل التمارين معًا. انتبه للمرات التي يحاول فيها الطلاب إعادة تجميع منزلة المئات أو الآلاف عندما لا يكون ذلك ضروريًا.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٠د١ فهم طبيعة المسائل وضح المكان الذي ستبدأ منه إعادة التجميع لإيجاد قيمة الفرق في المسألة 3,475 — 6,000. منزلة الآلاف هي الإجابة النموذجية، ابدأ دائمًا من أول منزلة على يسار الصفر.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **تقريب المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 3 – 6 و 10 – 12 و 14 – 15.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5 و 10 – 7 و 12 – 15.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 8 – 7 و 15 – 10.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في تذكر إعادة تجميع منزلتي العشرات والمئات بعد إعادة تجميع منزلتي المئات والآلاف. استخدم النماذج لتذكيرهم بالتأثير المتتالي للانتقال من قيمة مكانية إلى قيمة مكانية أخرى.

حل المسائل

م.ر.ع 3.ر.ع تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 13 اطلب من الطلاب تعليل حلولهم عن طريق شرح تفكيرهم بشأن الخطوات المستخدمة لحل المسألة. الإجابة النموذجية: يعرف خالد بأنه قد تبقى لديه AED 17. ولكي يشتري زلاجات، فهو يحتاج إلى AED 29. نظرًا لأن AED 29 − AED 17 = AED 12، فسيحتاج خالد إلى زيادة بمقدار AED 12 لشراء الزلاجات.

م.ر.ع 3.ر.ع بناء فرضيات

تمرين 14 اطلب من الطلاب استخدام دليل رياضي لإيجاد الخطأ ومشاركة استنتاجاتهم مع الصف.

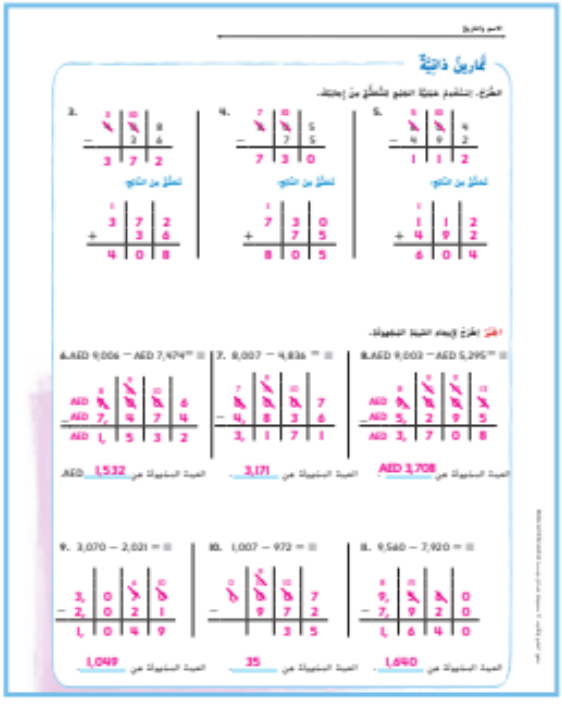
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع *أكمل الرسم السريع في غضون 3 دقائق لعرض كل شيء تعرفه عن الطرح مع وجود الأصفار.* اسمح للطلاب بمشاركة عملهم مع الصف.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات العد العشري ولعبة النقود

اسمح للطلاب الذين يواجهون صعوبة في فهم كيفية الطرح مع وجود الأصفار باستخدام مكعبات العد العشري لعرض الخطوات.
كما يمكن أن يستخدم الطلاب أيضا لعبة النقود لإعطاء الباقي من القيم التي تتضمن أصفارًا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قرص دوار 9 – 0 وورقة وقلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل مع زملائهم. يكتب الزميل الأول عددًا مكونًا من أربعة أرقام مع وجود أصفار في منزلة المئات و/ أو العشرات و/أو الآحاد. يدير الزميل الثاني القرص الدوار بأعداد 9 – 0 لتكوين عدد آخر من ثلاثة أو أربعة أرقام.
عند كتابة جملة طرح عددية. تأكد من طرح الطلاب للعدد الأصغر من العدد الأكبر. وسيطرح الزميل الثاني العددين وسيستخدم الزميل الأول الجمع للتحقق من مدى صحة الحل. اطلب من الزملاء تبديل الأدوار والتكرار.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: نقود رمزية وكتالوجات تسوق وورقة وقلم رصاص

قدم للطلاب مبلغًا محددًا من النقود الرمزية بالآلاف.
يجب أن يحتوي العدد على أصفار في منزلة المئات و/ أو العشرات و/ أو الآحاد. مثال: AED 1,200. اطلب من الطلاب استخدام كتالوجات التسوق لإيجاد أسعار الأغراض. ثم ينبغي للطلاب تحديد السعر واستخدام نقودهم الرمزية لطرح السعر. وينبغي للطلاب إنشاء قائمة بنود يمكن شراؤها بدون العودة إلى المبلغ الذي بدؤوا به.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرينان 10 و 11 ناقش مع طلاب الفصل كيفية تمثيل الأعداد في المسائل الكلامية لكمية معينة. اطرح أسئلة مثل *كيف حصلت على ذلك؟* وكذلك *لماذا هذا صحيح؟* حدد كيف يمكن كتابة الكميات ضمن جمل عددية.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح
B تمت إعادة تجميع العشرات بشكل غير صحيح
C تمت إعادة تجميع المئات بشكل غير صحيح
D تمت إعادة تجميع المئات والعشرات بشكل غير صحيح

التقويم التكويني

فكر- اعمل في ثنائيات - شارك اكتب 542 − 2,501 على اللوحة.

لماذا ستعيد تجميع هذه المسألة؟ فكر مع الزميل وناقش معه ثم شارك مع الفصل. أعد تجميع ألف واحد باعتباره 10 مئات ثم أعد تجميع مئة واحدة باعتبارها 10 عشرات ثم أعد تجميع عشرة واحدة باعتبارها 10 آحاد.

كم عدد الآلاف والمئات والعشرات والآحاد الموجودة بعد إعادة تجميع العدد 2,501 *وقبل الطرح؟* فكر مع الزميل وناقش معه ثم شارك مع الفصل. 1 ألف و 14 مئات و 9 عشرات و 11 آحاد

1,959

ما هو ناتج 542 − 2,501؟



تمارين صقل المهارات

تحث هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. يمكنك استخدام كلٍ منهما لتكون تمرينًا محددًا بمدة أو مفتوح المدة.

يتمرن الطلاب على طرح رقم مكون من رقمين ومن ثلاثة أرقام باستخدام أو بدون استخدام إعادة التجميع.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. اسع جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختبارًا محدد المدة.



تمارينُ صقلِ المهارات

اطرح.

1. 94 − 13 = 81	2. 63 − 21 = 42	3. 84 − 73 = 11	4. 63 − 46 = 17
5. 42 − 27 = 15	6. 74 − 38 = 36	7. 58 − 29 = 29	8. 89 − 75 = 14
9. 71 − 56 = 15	10. 88 − 57 = 31	11. 73 − 59 = 14	12. 92 − 47 = 45
13. 422 − 83 = 339	14. 111 − 42 = 69	15. 299 − 82 = 217	16. 604 − 92 = 512
17. 476 − 229 = 247	18. 800 − 293 = 507	19. 493 − 310 = 183	20. 395 − 395 = 0



تمارينُ صقلِ المهارات

اطرح.

1. 166 − 34 = 132	2. 73 − 19 = 54	3. 91 − 51 = 40	4. 184 − 78 = 106
5. 425 − 246 = 179	6. 661 − 487 = 174	7. 973 − 390 = 583	8. 451 − 85 = 366
9. 730 − 692 = 38	10. 493 − 298 = 195	11. 671 − 479 = 192	12. 682 − 595 = 87
13. 625 − 263 = 362	14. 700 − 397 = 303	15. 990 − 372 = 618	16. 338 − 70 = 268
17. 260 − 99 = 161	18. 428 − 326 = 102	19. 511 − 300 = 211	20. 906 − 274 = 632

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.



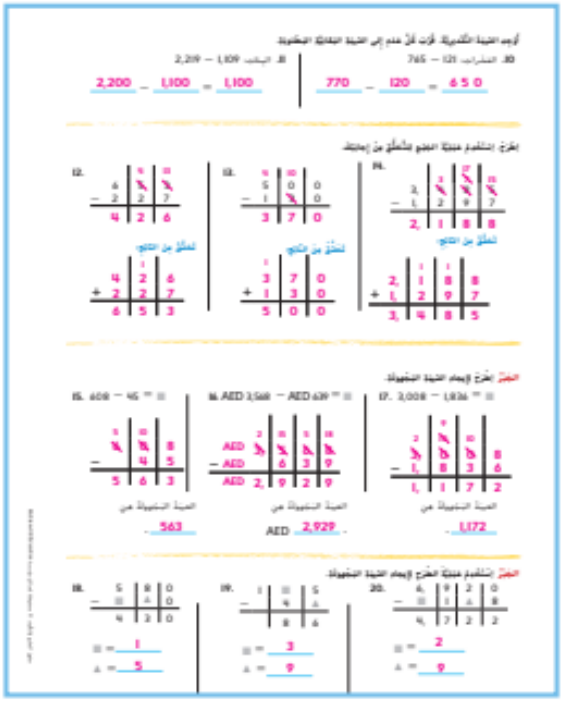
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفاهيم	التمارين
1	الطرح الذهني	7–9
2	تقدير الفروق	10–11
4–5 و 7	طرح أعداد مكونة من ثلاثة أرقام ومن أربعة أرقام مع إعادة التجميع وإجراء العمليات العكسية للتحقق	12–14
6–7	طرح أعداد مكونة من ثلاثة أرقام ومن أربعة أرقام مع إعادة التجميع وإيجاد القيمة المجهولة	15–17
5–6	أوجد القيمة المجهولة	18–20

كتاب المعلم – أنشطة المستوى 1 والمستوى 2



حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

A طَرح الرقم 6 من 2 بطريقة غير صحيحة

B صحيح

C طرحت العشرات بطريقة غير صحيحة

D نُفذت عملية جمع بدلاً من الطرح

التفكير

دع الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لإكمال مخطط المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه التشابه والاختلاف بين مخططات المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم طلابك مخطط مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.





ملاحظات المعلم

الوحدة 4

فهم الضرب

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

1 نشاط عملي: تمثيل مسائل الضرب

1, 2, 3, 4, 5

الهدف: استكشاف معنى الضرب باستخدام النماذج.

2 عملية الضرب كعملية جمع متكرر

1, 2, 3, 4, 7

الهدف: كتابة جملة ضرب باستخدام الجمع.

3 نشاط عملي الضرب باستخدام المصفوفات

1, 2, 3, 4, 7

الهدف: استكشاف و تمثيل مسائل الضرب باستخدام المصفوفات.

المفردات

1	2	3
مجموعات متساوية equal groups، **الضرب** multiplication، **جملة الضرب** multiplication sentence، **الضرب** multiply	**العوامل** factors ، **الضرب** multiply، **ناتج الضرب** product	**خاصية التبديل في الضرب** commutative property of multiplication **مصفوفة** array

المواد

1	2	3
تمثيل مسائل الرياضيات **الدرس**	**تمثيل مسائل الرياضيات** قطع العد وأكواب (أو قوالب الكعك) **الدرس** قطع العد، مخطط المئة، بطاقات فهرسة	**تمثيل مسائل الرياضيات** عدد 22 من قطع العد لكل مجموعة زوجية من الطلاب، نموذج 2 **الدرس** مكعبات الربط، إعلانات وكتالوجات تسوق وورقة وقلم رصاص، أطالس وتقاويم وموارد من الإنترنت وورق ملاحظات

تقويم استيعاب الدرس

1	2	3
تكويني: في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

1	2	3
قريب من المستوى • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 1 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 1	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 2 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 2	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 3 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 3

• **التقويم التشخيصي**

هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

	4 المصفوفات والضرب	5 استقصاء حل المسائل إستراتيجية: رسم جدول	6 استخدام الضرب لإيجاد التوافيق
	1, 2, 3, 4, 8	1, 2, 4, 5, 6, 7	2, 4, 5, 7, 8
	الهدف: إيجاد ناتج الضرب باستخدام المصفوفات.	**الهدف:** حل مسائل حول التوافيق وعدد الطرائق الممكنة باستخدام استراتيجية رسم جدول.	**الهدف:** استخدام الضرب لإيجاد العدد الاجمالي للتوافيق بين مجموعتين من العناصر.
المفردات	**خاصية التبديل في الضرب** commutative property of multiplication **مصفوفة** array		**التوفيقة** combination **مخطط الشجرة** tree diagram
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** 24 قطعة عد لكل مجموعة **الدرس** ورق رسم بياني مقاس 10 × 10 مقص، قلم رصاص، مكعب أعداد (5–0)، ورقة تخطيط	**تمثيل مسائل الرياضيات** **الدرس** ورق وأقلام رصاص، ورق ملاحظات، مسطرة لرسم الجداول	**تمثيل مسائل الرياضيات** قطع العد ذات اللونين، 3 ألوان من مكعبات الربط، ورقة **الدرس** مربعات ملونة وورق وقلم رصاص، عناصر داخل الوحدة الدراسي
تقويم استيعاب الدرس	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.	**تكويني:** في نهاية الدرس.
الاستجابة للتدخل التقويمي RtI	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 4 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 4	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 5 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 5	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 6 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 6
		• **التقويم التكويني** التحقق من تقدمي.	

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 3



تركز هذه الوحدة على **العمليات والتفكير الجبري**.

أثناء قيامك بتدريس الجوانب المختلفة لعملية الضرب، اطلب من الطلاب استخدام النماذج للتوصل إلى استنتاجات وبناء فرضيات صحيحة.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق،

استخدم الطلاب **العمليات والتفكير الجبري** و**الأعداد والعمليات في نظام العد العشري** في دراستهم لأنماط الأعداد.

ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن **يكونوا قادرين على فعله**

جمع متكرر

كيفية تفسير ناتج ضرب عددين صحيحين.

- الضرب باستخدام عدد من المجموعات المتساوية
- الضرب باستخدام الجمع المتكرر

كتابة جملة جمع وجملة ضرب لتمثيل مسألة.



$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$

$6 \times 2 = 12$

المصفوفات والضرب

كيفية استخدام مصفوفات لتمثيل عملية ضرب.

- يمكن استخدام المصفوفات لتمثيل عملية ضرب لعددين
- يمثل عدد العناصر في كل صف وعدد العناصر في كل عمود الأعداد التي يتم ضربها

استخدم مصفوفة مثل تلك الموضحة بالأسفل لكتابة جملتي ضرب.



$8 \times 3 = 24$

$3 \times 8 = 24$

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الربط المنطقي... ربط عملية التعليم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقّة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات كثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن **يكونوا قادرين على فعله**

خاصية التبديل

كيفية استخدام خاصية التبديل في الضرب لحل المسائل.

• الترتيب الذي يتم ضرب العوامل به لا يغير ناتج الضرب

استخدم خاصية التبديل في الضرب لكتابة جملتي ضرب بناتج الضرب نفسه.

$3 \times 7 = 21$ و $7 \times 3 = 21$

جمل الضرب العددية

كيفية حل المسائل الكلامية بكتابة جمل الضرب العددية.

• يمكن كتابة جملتين عدديتين لتمثيل حالة تتضمن ضرب عددين

اكتب جملة عددية لتمثيل مسألة وحلها.

هناك صينيتان وكل واحدة منهما عليها خمسة أطباق سلطة. فكم عدد أطباق السلطة الموجودة عليهما معًا؟

$2 \times 5 = 10$ أطباق سلطة

$5 \times 2 = 10$ أطباق سلطة

التوافيق

كيفية استخدام خاصية الضرب لحل مسائل من الحياة اليومية.

• تُستخدم عملية الضرب لحل المسائل الكلامية التي تتضمن توافيق

• يمكن استخدام مخطط جدول أو مخطط شجرة لعرض كل التوافيق الموجودة في أي حالة

أوجد عدد التوافيق الممكنة في الحالات الواقعية.

نكهات الكسترد المجمد: فانيليا، شيكولاتة، متنوع

نوع الوعاء: كوب، قمع بسكويت

التوافيق

فانيليا، كوب	فانيليا، قمع بسكويت
شيكولاتة، كوب	شوكولاتة، قمع بسكويت
متنوع، كوب	متنوع، قمع بسكويت

$3 \times 2 = 6$ توافيق

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب،

• تحديد العدد الصحيح المجهول في معادلة قسمة ترتبط بثلاثة أعداد كلية.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب،

• استخدام عملية الضرب لحل المسائل الكلامية التي تتضمن مقارنة ضربية.

ملاحظات المعلم

الموضوع:

أطعمتي المفضلة

كل الدروس في الوحدة 4 ستتصل بموضوع "أطعمتي المفضلة". والذي يتركز حول بعض الأطعمة الصحية التي يفضلها الأطفال، مثل المقبلات، والمكرونة الإسباجيتي، والزبادي المثلج. وينعكس ذلك في حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد إكمال الطلاب لهذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة عن السؤال "ما معنى الضرب؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على سؤال أبسط منه. كما تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين، مثل الإنشاء في السؤال الأساسي. في نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

متجر الفاكهة

يبتكر الطلاب لعبة متجر فاكهة ويستخدمون الضرب والجمع ليتقاضون من "الزبائن" ألمان مشترياتهم.

- تُسهم كل مجموعة من الطلاب في "مخزون" المتجر باختيار فاكهة من القائمة التالية: العنب والبرقوق والتفاح والبرتقال والأناناس. يستخدم الطلاب أقلام وبطاقات فهرسة لرسم فواكههم، ثمرة فاكهة واحدة لكل بطاقة، وثمرات متعددة لكل مجموعة.
- يقوم الطلاب بعمل لافتة سعر للفاكهة، العنب، AED 1، والبرقوق، AED 2، والتفاح، AED 4، والبرتقال، AED 5، والأناناس، AED 10. وبعد ذلك تحظى كل مجموعة بفرصة للتسوق. ويحسبون الفاتورة باستخدام ضرب المشتريات التي بها أكثر من ثمرة فاكهة واحدة، ويجمعون مجاميع كل نوع من الفاكهة.





التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة للنجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟**. استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لمخاطبة الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.

هل أنا مستعد؟

المهارة	التمارين
الجمع المتكرر	1–6
كتابة جمل جمع متكرر	7–8
الجمع المتكرر	9–10


هل أنا مستعد؟

أوجد حاصل جمع كل مما يأتي.

1. 2 + 2 + 2 + 2 = 8
2. 4 + 4 = 8
3. 5 + 5 + 5 = 15
4. 1 + 1 + 1 = 3
5. 0 + 0 + 0 = 0
6. 10 + 10 + 10 + 10 = 40

اكتب جملة جمع لكل صورة.

7. 5 + 5 + 5 = 15
8. 4 + 4 + 4 = 12

أوجد الحل باستخدم الجمع المتكرر.

9. ساعدت معلمة الجيران وهي كل تجب 4 فطائر بتنظيف. فكم عدد كل فطائر التنظيف لديها؟
8 فطائر بتنظيف

10. في يومين الاثنين والثلاثاء. زرعت حالة زراعة حول الحي ثلاث مزارع في كل يوم بتنظيف. فكم عدد المزارع التي زرعت فيها زراعة حول الحي؟
6 مزارع

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: من 4 إلى 6

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.

ضمن المستوى

المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون المسائل التي أخفقوا فيها إلى جانب توضيح الأخطاء التي وقعوا فيها.

  قد ترغب في استخدام ورقة عمل التصحيحات الخاصة بنشاط "هل أنا مستعد؟"
- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى

التوسّع

العناصر المنقودة: 1 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات

تركز العمليات 2, 3, 5, 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستدلال الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مفردات للمراجعة

- الجملة العددية(number sentence)
- الجمع المتكرر(repeated addition)
- المجموع(sum)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه من مراجعة المفردات. على سبيل المثال، ربما يتذكرون أن الجمع المتكرر يستخدم الحد الجمعي نفسه المرة تلو الأخرى.

اطلب من الطلاب النظر إلى خريطة المفاهيم. اسألهم ما الذي تشير إليه التسميات حول كل مثال. الإجابة النموذجية: تشير كل تسمية إلى أجزاء مختلفة من جملة الجمع. أخبر الطلاب أن التسميات تُستخدم لتمييز جزء عن آخر.



بطاقات المفردات

يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط بطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
مصنوفة	مصنوف، مصنوفة
توفيق	وفق، الإجابات النموذجية: توافيق، يوافق
خاصية التبديل في الضرب	عبر، مكس، إقلاب
مجموعات متساوية	راقب عمل الطلاب
عامل	الإجابة النموذجية: عامل، وهي اسم جمع لكلمة معمل، أي مكان إجراء التجارب.
جملة الضرب	الإجابة النموذجية: $3 \times 1 = 3$، ناتج ضرب ثلاثة في واحد يساوي ثلاثة.
الضرب (عملية الضرب)	ضرب
ناتج الضرب	الإجابة النموذجية: $3 \times 2 = 6$
مخطط الشجرة	الإجابة النموذجية: كل المخطوط تبدو كالفروع.



مطويتي

م٠ر ٤ استخدام نماذج الرياضيات.

ما مضمون الرياضيات؟

ستوضح هذه المطوية كيفية إيجاد كل توافيق المجموعات. كما أنها ستعزز من كيفية استخدام الضرب لإيجاد إجمالي عدد التوافيق.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقص الشعار العلوي.
- قم بالقص على طول كلا الخطين المتقطعين بالأخضر.
- قم بثنّيها على امتداد الخطوط المتقطعة الذهبية الثلاثة على الجانب الأيسر لعمل أربع ألسنة وعلى امتداد خط واحد على الجانب الأيمن لعمل لسانين.



كيف أستخدمها؟

- اطوِ للخارج اللسان الأول على الجانب الأيسر واللسان الأول على الجانب الأيمن. اجعل الطلاب يركزون على مربع الإجابة في الوسط. بين قلم الشمع الملون والمثلث.
- اطلب منهم رسم توفيق باستخدام قلم الشمع أخضر اللون والمثلث.
- افتح اللسان التالي أسفل المثلث. اطلب منهم رسم التوفيق الجديد في مربع الإجابة نفسه. اسأل الطلاب ما إذا كان هناك أي توافيق أخرى يمكنهم عملها.
- أغلق لسان قلم الشمع الأخضر. ثم افتح اللسان التالي تحته. وجّه الطلاب لرسم التوفيق التالي باستخدام اللون الجديد والمثلث والمربع. كرر ذلك مع اللسان/اللون التالي. اسأل الطلاب عن إجمالي عدد التوافيق التي قاموا بعملها.
- أخبرهم أنهم مثلوا نماذج للتوافيق بضرب عدد الألوان في مجموعة واحدة في عدد الأشكال في المجموعة الأخرى.
- افتح اللسان الأخير. اكتب جملة الضرب التي ستساعدهم في التحقق مما إذا كان عدد التوافيق صحيحًا أم لا.



ملاحظات المعلم



نشاط عملي
تمثيل مسائل الضرب

التركيز

مثّل مفهوم ضرب الأعداد الكلية بالنماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم ومصفوفات ونماذج المساحة و"القفزات" المتساوية على خط أعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في عملية الضرب.

الممارسات م.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية و كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة تقويتا.

الربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب مفاهيم — التصميم، التجربة
المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 1-17

هدف الدرس

استكشاف معنى الضرب باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

أخت أحمد تعطيه AED 2 يوم الاثنين وتعده أن تعطيه كل يوم ضعف مبلغ اليوم السابق خلال هذا الأسبوع. ما إجمالي المبلغ المالي الذي سيحصل عليه لمدة 5 أيام؟ AED 62
استخدم جدولاً لتوضيح حلّك.

م.ر.5 **استخدام الأدوات الملائمة** ناقش مع زميل لك كيفية استخدامك للجدول وعملية الجمع المتكرر لتوضيح حلّك. الإجابة النموذجية: يوم الاثنين، حصل أحمد على AED 2. جمعت AED 2 + AED 2 للحصول على مجموع AED 4 يوم الثلاثاء. ثم جمعت AED 4 + AED 4 للحصول على مجموع AED 8 يوم الأربعاء. وإذا جمعت AED 8 + AED 8 فسنحصل على مجموع AED 16 يوم الخميس. وفي يوم الجمعة، جمعت AED 16 + AED 16 للحصول على AED 32. في الخطوة الأخيرة، جمعت إجمالي كل يوم (AED 2 + AED 4 + AED 8 + AED 16 + AED 32) للحصول على مجموع AED 62.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

مجموعات متساوية (equal groups)

الضرب (multiplication)

جملة الضرب (multiplication sentence)

اضرب (multiply)

النشاط

- م.ر.1 **فهم طبيعة المسائل** اسأل الطلاب متى استخدموا المجموعات المتساوية والجمع المتكرر. الإجابة النموذجية: عند وضع المجموعات المتساوية معًا. يمكن استخدام الجمع المتكرر لإيجاد الإجمالي.
- ارسم أو اعرض للطلاب 3 مجموعات متساوية من 4. اطلب من متطوع ذكر عدد الأشياء التي يراها إجمالاً. 12 كيف توصلت إلى هذا العدد؟ الإجابة النموذجية: جمعت العدد نفسه بشكل متكرر.
- اطلب من طالب آخر تكرار النشاط، مع عرض 3 مجموعات متساوية من 2.

التصميم

ستحتاج إلى

• 20 مكعب ربط

الخطوة 1 ترصيص *20 مكعب ربط فوق بعضها بحيث تحصل على 4 مجموعات وكل مجموعة تتألف من 5 مكعبات. تأكد من عدم قيام الطلاب بترصيص 5 مجموعات من 4 مكعبات. كم عدد المكعبات في كل مجموعة؟* 5 *كم عدد المجموعات لديك؟* 4 اطلب من الطلاب رسم نماذجهم في كتبهم.

م.ر.ر 5 **استخدام الأدوات الملائمة** ناقش مع الطلاب أهمية استخدام مجموعات متساوية من مكعبات نظام العد العشري لتعميق فهمهم للجمع المتكرر.

الخطوة 2 *كيف ستوجد إجمالي عدد المكعبات؟ استخدم الجمع المتكرر بجمع كل مجموعة. ما إجمالي 4 مجموعات من 5؟* 20 *ما وجه الشبه بين جملة الجمع المتكرر هذه وتجاوز العد بمقدار 5؟ تجاوز العد بمقدار 5 يعني جمع 5 بشكل متكرر.*

الخطوة 3 *تذكّر* **الخطوة 3**. *ابدأ بمقدمة عن الضرب بقراءة الفقرة الأولى من الصفحة* 194. *سنقوم بتمثيل مسائل الضرب ونبحث عن أوجه التشابه مع الجمع المتكرر في النشاط التالي.*

التجربة

ستحتاج إلى

• قطع العد

• طبقان ورقيان

الخطوة 1 اطلب من الطلاب استخدام قطع العد والطبقين لتمثيل وضع 4 كعكات على كل طبق. ثم رسم نماذجهم في كتبهم.

الخطوة 2 وجّه الطلاب لاستخدام الجمع المتكرر لإيجاد عدد الكعكات التي قدّمها خالد.

الخطوة 3 *يمكنك أيضًا استخدام الضرب لإيجاد إجمالي عدد الكعكات المقدمة. كم عدد الأطباق أو المجموعات التي رسمتها؟* 2 *كم عدد الكعكات في كل مجموعة؟* 4 *كم عدد الكعكات التي قدمها خالد؟* 8 *اكتب جملة ضرب لتمثيل ما رسمته.* $4 \times 2 = 8$

التحدث

حل التمرينات 3-1 بشكل جماعي مع طلاب الوحدة. قم بإجراء مناقشة حول التمرين 1.

م.ر.ر 3 **التحقق من مدى صحة الحل** *اكتب مثالاً لجملة عددية تمثل جمع مجموعات متساوية. شارك جملتك العددية مع زميل.* الإجابة النموذجية: $15 = 5 + 5 + 5$

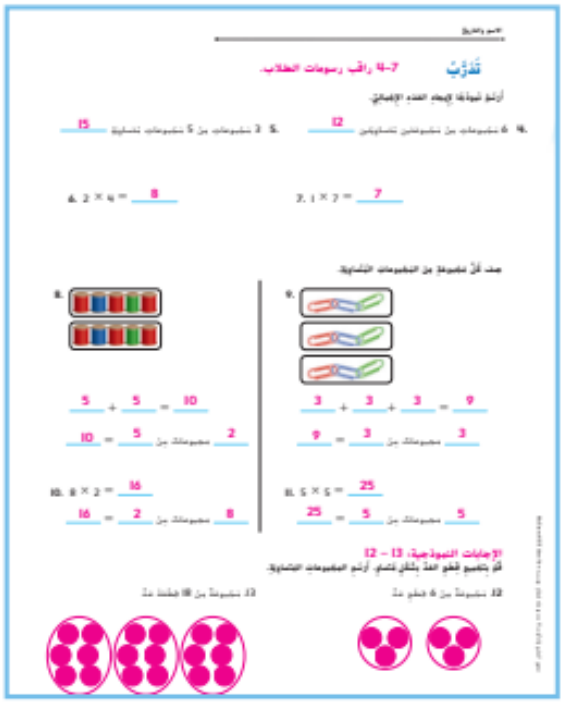




3 التمرين والتطبيق

التدريب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** بشكل منفرد أو في مجموعات زوجية أو مجموعات صغيرة. أثناء قيام الطلاب بحل التمارين، راقب تقدمهم لتقويم ما إذا كان يمكنهم استخدام أشياء ملموسة وتمثيلات مصورة لتمثيل مسائل الضرب. وقدّم لهم التوجيه والمساعدة إذا لزم الأمر.



التطبيق

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل باستخدام تمثيلات مصورة لعمليات الجمع المتكرر والضرب.

م-ر 4 **استخدام نماذج الرياضيات**

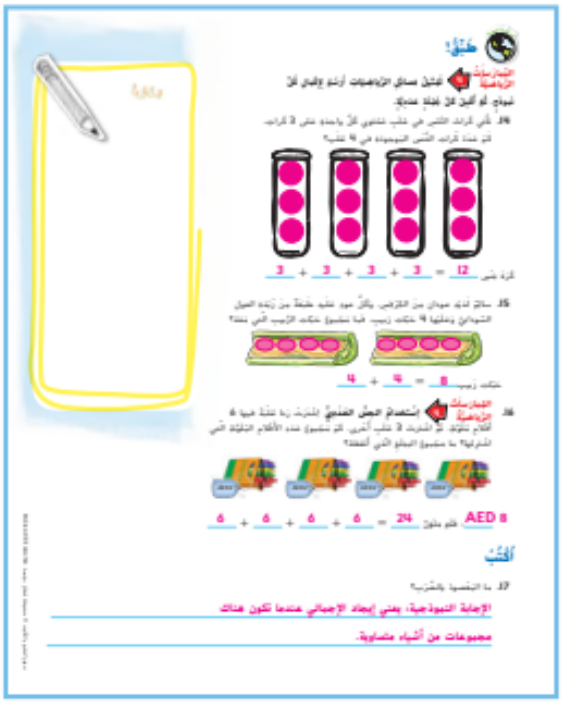
التمرينان 14 و 15 ناقش مع الطلاب كيفية استخدام النماذج لتمثيل مجموعات متساوية عند حل مسائل كلامية من الحياة اليومية.

م-ر 3 **التفكير بطريقة كميّة**

التمرين 16 سوف يفهم الطلاب الكميات والعلاقات بينها لاستخدام الجمع المتكرر. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فشجّعهم على كتابة جملتي جمع متكرر عدديتين منفصلتين لإيجاد إجمالي عدد أقلام الشمع الملونة (بجمع 6 بشكل متكرر) وإيجاد إجمالي المال المنفق (بجمع --*+ بشكل متكرر).

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين **اكتب فقرة** يمنح الطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة على سؤال الوحدة الأساسي.



4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بأداء واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرينان 9 و 10 سوف يحدد الطلاب ما الذي تمثله الأعداد في المسألة. *كيف تعرف العدد الذي ينبغي إضافته بشكل متكرر لإكمال الجملة العددية في التمرينين 9 و 10؟* الإجابة النموذجية: ألقِ نظرة على السؤال في المسألة الكلامية لإيجاد المعلومات التي تحتاج إليها. اجمع بشكل متكرر عدد صناديق العصير في التمرين 9 واجمع بشكل متكرر عدد كتب المكتبة في التمرين 10.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى التمرينات الموجودة في بداية الدرس للحصول على دعم إضافي.


واجباتي المنزلية

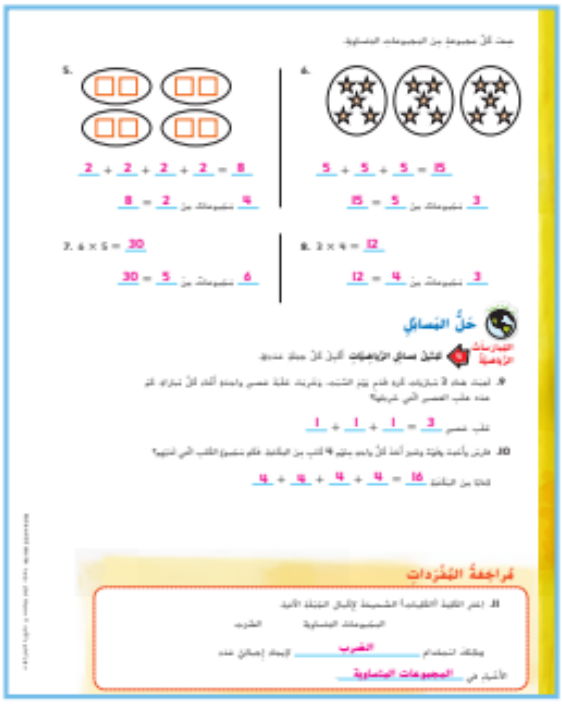
المنزل ١
نشاط عملي: تمثيل مسائل الضرب

مساعدُ الواجب المنزليّ

1

2

تمارين


التفكير والتوضيح

اعرض للطلاب 3 كومات من مكعبات الربط بحيث يكون هناك 5 مكعبات في كل كومة.

ما جملة الجمع المتكرر التي يمكنك استخدامها لإيجاد إجمالي عدد المكعبات؟ $5 + 5 + 5 = 15$

كيف يمكنك تجاوز العد لإيجاد الإجمالي؟ تجاوز العد بمقدار 5: 5, 10, 15.

كيف يمكنك استخدام الضرب لإيجاد الإجمالي؟ $3 \times 5 = 15$

توسيع المفهوم

هل وجد الطلاب طرقًا مختلفة لتجميع 24 مكعبًا بالتساوي. اطلب منهم تسجيل النتائج في جدول مشابه للجدول الموجود في الخطوة 3 من "التصميم". أكد على أن عدد المكعبات في كل مجموعة يجب أن يكون متساويًا. ثم يمكنهم بعد ذلك استخدام الجمع المتكرر أو الضرب لإيجاد الإجمالي.

عملية الضرب كعملية جمع متكرر

التركيز

الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100 باستخدام الإستراتيجيات. مثل العلاقة بين الضرب والقسمة (على سبيل المثال، بمعرفة أن 40 = 5 × 8، نعرف أن 8 = 5 ÷ 40). أو خصائص العمليات.

الممارسة م٠١

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز البهية التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	*التمارين 1-5*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 6-10*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم.	*التمارين 11-15*

هدف الدرس

كتابة جملة ضرب باستخدام الجمع.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

العوامل (factors)

الضرب (multiply)

ناتج الضرب (product)

النشاط

- اكتب 15 = 5 × 3 على اللوحة. أشِر إلى رمز الضرب. اشرح للطلاب أن رمز الرياضيات هذا يعني إجراء عملية ضرب.
- اشرح للطلاب أن جملة الضرب تتضمن عاملين على الأقل وناتج ضرب واحد. اطلب منهم استخدام مفتاح الحل هذا لتحديد أي الأرقام هي العوامل وأيها ناتج الضرب.
- **بناء فرضيات** م٠٣ اطلب من الطلاب أن يستعرض كل واحد منهم الدرس بمشاركة زميل له. ينبغي أن يتعرفوا على أمثلة العوامل ونواتج الضرب في جمل الضرب ويشرحوا لماذا تُعدّ أمثلة لها.

مراجعة

مسألة اليوم

تشتري مدام أماني تفاحات لأسرتها كل يوم. وكل يوم تشتري كمية تزيد عن كمية اليوم السابق بتفاحة واحدة. وخلال 4 أيام، تشتري 30 تفاحة. فكم عدد التفاحات التي تشتريها كل يوم؟ اليوم 6–1. اليوم 7–2. اليوم 8–3. اليوم 9–4

م.ر.ر. **البحث عن أنماط** ناقش مع الطلاب النمط بشكل جماعي. *ما مدى فائدة النمط في حل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: عرفت أنني احتجت إلى جمع 4 أرقام متتالية للوصول إلى العدد 30. عند جمع 9 + 8 + 7 + 6 يكون ناتج الجمع يساوي 30.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع العد وأكواب (أو قوالب الكعك)

اطلب من الطلاب أخذ 3 أكواب ووضع 4 قطع عد في كل كوب.



كم عدد الأكواب لديكم؟ 3

كم عدد قطع العد لديكم في كل كوب؟ 4

إذًا، كم مجموعة بيا 4 قطع عد لديكم؟ 3

اكتب ما يلي على اللوحة

_____ = _____ + _____ + _____

استخدم الجمع المتكرر لإيجاد مجموع قطع العد.

اطلب من أحد الطلاب الخروج وإكمال جملة الجمع المتكرر على اللوحة.

12 = 4 + 4 + 4 + _____

إذًا، ما مجموع قطع العد الموجودة؟ 12

كرر التمرين مع توافيق أخرى من الأكواب وقطع العد.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

كم عدد فطائر البيتزا التي صنعها عمر؟ 4 *كم عدد شرائح الطماطم على كل فطيرة بيتزا؟* 5 ارسم صورة توضح وجود 5 شرائح طماطم على كل فطيرة من 4 فطائر بيتزا. *قم بعدّ إجمالي عدد شرائح الطماطم التي رسمتها.* 20 *اكتب جملة جمع لتوضيح المجموعات المتساوية.* $5 + 5 + 5 + 5 = 20$

م-د 1 **فهم طبيعة المسائل** *ما العلاقة بين رسم صورة واستخدام الجمع المتكرر؟* الإجابة النموذجية: عند رسم صورة، يمكنني الرؤية وعدّ 4 مجموعات من 5 عناصر لأن هناك 4 فطائر بيتزا على كل واحدة منها 5 شرائح طماطم. عند استخدام الجمع المتكرر، يمكنني جمع 4 مجموعات من 5 عناصر هكذا $5 + 5 + 5 + 5$. الناتج في كلا الطريقتين يساوي 20.

مثال 2

قبل إكمال المثال 2، أخبر الطلاب أن نحل العسل يبني أعشاشًا تُسمى خلايا النحل. وقرص العسل هو الجزء الرئيس في خلية النحل. ويتطلق على أقسامه خلايا.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟ *إجمالي عدد الأضلاع الموجودة في* 5 *أقراص عسل* *كم عدد الأضلاع الموجودة في كل قرص عسل؟* 6 *يمكنك استخدام الجمع أو الضرب لإيجاد* 5 *مجموعات متساوية من* 6 *عناصر.* أشر إلى كل 6 عناصر في جملة الجمع المتكرر مع قيام الطلاب في الوحدة بعدّ العناصر الستة. 5, 4, 3, 2, 1

في جملة الضرب، ما الأعداد التي تُمثل العوامل؟ 5 و 6 *ما الذي يمثله العامل الأول؟* *عدد المجموعات* *ما الذي يمثله العامل الثاني؟* *عدد العناصر في كل مجموعة* *ما العدد الذي يُمثل ناتج الضرب؟* 30 *ما الذي يُمثله ناتج الضرب؟* *العدد الإجمالي* أشر إلى جمل الضرب والجمع لتوضيح أن ناتج كلاً منهما يساوي 30.

م-د 4 **استخدام نماذج الرياضيات** *أيهما أسهل. حل المسألة باستخدام جملة جمع أم باستخدام جملة ضرب؟ ولماذا؟* الإجابة النموذجية: كان الضرب أسهل لأنه أمكنني عدّ الأضلاع في قطعة الشكل للتوصل إلى الحل.

تمارين موجهة

حل التمرين 1 معًا. ذكّر الطلاب بأن العامل الأول يمثل عدد المجموعات والعامل الثاني يمثل عدد العناصر في كل مجموعة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 3 **بناء فرضيات** هل يمكنك كتابة $9 = 4 + 3 + 2$ في صورة جملة ضرب؟ اشرح. لا. فجملة الجمع لا تمثل مجموعات متساوية.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2–3 و 6 و 8–9 و 11 و 13–15.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–5 و 7–15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 6 و 7 و 9–15.

خطأ شائع!

التمارين 2–5 ربما يكتب الطلاب العدد في كل مجموعة على أنه العامل الأول. ذكّر الطلاب بأن رمز الضرب يعني "مجموعات من". انصحهم بنُطق ما يرونه في النماذج. على سبيل المثال، يوضح النموذج الموجود في التمرين 2 وجود "3 مجموعات من عنصرين". وهكذا ينبغي أن تكون جملة الضرب بهذا الشكل $3 \times 2 = 6$ وإذا كتبوها بهذا الشكل $2 \times 3 = 6$. فاطلب منهم رسم الصورة ليروا مدى الاختلاف بين الصورتين.

حل المسائل

م ر ع 4

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 13 اطلب من الطلاب تطبيق ما تعلموه من الرياضيات لكتابة مسألة من واقع الحياة. ذكّرهم بتحديد عدد المجموعات وإجمالي العناصر في كل مجموعة أو باستخدام الجمع المتكرر.

م ر ع 2

التفكير بطريقة كمية

التمرين 14 اطلب من الطلاب شرح العلاقة بين الكمّيات داخل التمرين. إذا واجهتهم صعوبة، فحثّهم على رسم 5 مجموعات من 3 قطع عدّ. ثم، اجمع قطعتي عدّ أخريين.

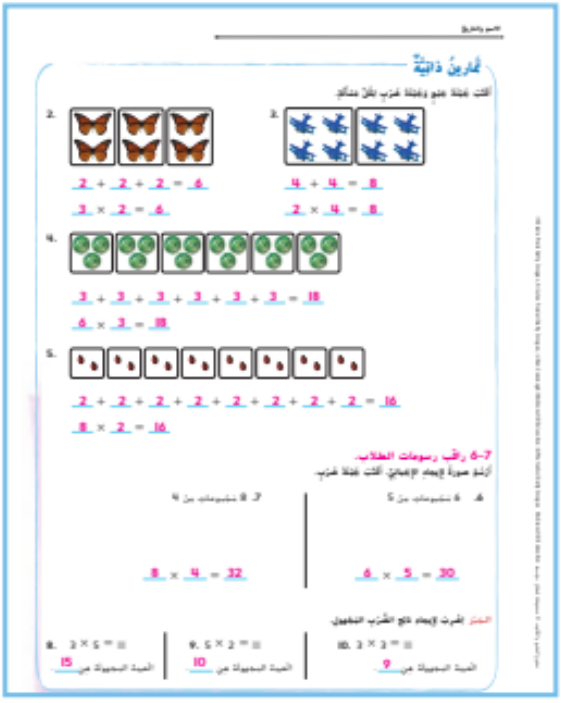
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع امنح الطلاب 3 دقائق لتوضيح كل شيء يعرفونه عن الضرب كعملية جمع متكرر.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع **على خيارات التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع العد

يمكن للطلاب استيعاب مضاعفات الأعداد 2 و 3 و 5 بالعدّ بالتجاوز. أعطِ كل طالب مجموعة من قطع العدّ. على سبيل المثال، اطلب منهم عمل 8 مجموعات من قطعتي عدّ. ينبغي أن يعدّوا بالتجاوز بصوتٍ عالٍ بمقدار 2 وهم يشيرون إلى كل مجموعة من قطع العدّ. ثم اطلب منهم العدّ بالتجاوز مرة أخرى، مع كتابة الأعداد وهم يقومون بالعدّ. كرر النشاط، مع مجموعات من 3 و 4 قطع عدّ.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مخطط المئة

أعطِ كل مجموعة من الطلاب مخطط مئة. اطلب منهم العدّ بالتجاوز بمقدار 2 بداية من العدد 2 حتى يصلوا إلى نهاية المخطط. *ماذا كان آخر عدد وصلوا إليه؟* 100 *إذا استمروا في العدّ بالتجاوز، فما العدد التالي؟* 102 اطلب من الطلاب استخدام المخطط للعدّ بالتجاوز بمقدار 2 بداية من أي عدد آخر غير 2. يمكن للطلاب أيضا ممارسة العدّ بالتجاوز بمقدار 3 و 5 و 10.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة

أعطِ 10 بطاقات فهرسة لكل ثنائي من الطلاب. يكتب كل طالب جملة ضرب على 5 بطاقات. ينبغي أن تتضمن كل جملة ضرب عامل واحد أكبر من 5. على سبيل المثال، $3 \times 7 =$ _____ ينبغي للطلاب كتابة ناتج الضرب على ظهر كل بطاقة فهرسة. ويمكنهم استخدام قطع العدّ لحل المسائل. إذا احتاجوا إلى ذلك. بعد أن ينتهي الطلاب، يمكنهم مبادلة البطاقات والتحقق من حل زملائهم.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م-ر-4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 5 سيقوم الطلاب بتمثيل مسائل الرياضيات بكتابة جملة عددية لحل المسألة.

اطلب من أحد الطلاب التطوع ومشاركة جملته العددية.

مراجعة المفردات

قدّم المشورة للطلاب للتعرف على الكلمات الفردية في كل جملة. ستساعدهم هذه الكلمات في استبعاد الإجابات المحتملة.


واجباتي المنزلية

الدرس 2
عملية الضرب كعملية جمع متكرر

مساعد الواجب المنزلي

تمارين

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A تم طرح 5 من 7

B تم جمع 5 و 7

C مضروب بطريقة خاطئة

D صحيحة

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اسأل الطلاب السؤال التالي للتحقق من استيعابهم للمفهوم الذي تعلموه: *ما الرابط بين جملة الضرب* 4×3 *وجملة الجمع* $3 + 3 + 3 + 3$؟ الإجابة النموذجية: جملة الضرب تعني أربع مجموعات من ثلاثة عناصر. وجمل الجمع توضح ذلك.


حلُّ المسائل 3-5. راقب رسومات الطلاب.

مراجعة المفردات

تمرين على الاختبار

الدرس 3

نشاط عملي

الضرب باستخدام المصفوفات

التركيز

مثل مفهوم ضرب الأعداد الكلية بالنماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم ومصفوفات ونماذج المساحة و"القفزات" المتساوية على خط أعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في عملية الضرب.

الممارسة م٠ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة واستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	بناء العدد، جرب ذلك
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1–14

الاستعداد

هدف الدرس

استكشاف و تمثيل مسائل الضرب باستخدام المصفوفات.

مراجعة

مسألة اليوم

قام خالد بإعداد 12 شطيرة. وهناك عشرة أشخاص أكل كل واحد منهم شطيرة واحدة. وتناول أربعة من الأشخاص شطيرة ثانية. فهل هذا ممكن؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: 14 = 4 + 10، ولا يوجد سوى 12 شطيرة.

بناء فرضيات م٠ر 3 *كم شخصًا من العشرة (10) أشخاص يمكنه تناول شطيرة ثانية إذا تناول كل واحد منهم شطيرة واحدة على الأقل؟* العشرة أشخاص يمكن لكل واحد منهم أكل شطيرة واحدة واثنين منهم يمكنهما أكل شطيرة ثانية. سيأكل العشرة أشخاص 12 شطيرة إجمالاً.

تتوفر *مراجعة إضافية في نهاية الوحدة*.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التبديل في الضرب (Commutative Property of Multiplication)

مصفوفة (array)

النشاط

- اطلب من الطلاب قراءة الدرس بسرعة. اطلب منهم تحديد أين ظهرت المفردات الجديدة لأول مرة.
- **بناء فرضيات** م٠ر 3 اطلب من الطلاب أن يقوم كل واحد منهم بالتعاون مع زميل لمراجعة المفردات، وتحديد تعريفاتها ورسم مثال لمعانيها. سيقوم الطلاب بمشاركة عملهم مع باقي زملائهم في الوحدة.
- أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون المزيد حول هذه المفردات في الدرس التالي.

التصميم

ستحتاج إلى

• مربعات ملونة

سنقوم بتمثيل المصفوفات. المصفوفات هي نماذج تضمّ صفوفًا متساوية الطول وأعمدة متساوية الطول. ويمكن أن تساعدك المصفوفات في فهم الضرب. قم بحل المسألة مع الطلاب مع تدوين الطلاب للحل في كتيبهم.

الخطوة 1 *على قطعة من الورق، ارسم 12 مربعًا في مصفوفة من 4 صفوف. ضع 3 مربعات في كل صف. ارسم مصفوفتك. ما إجمالي عدد المربعات التي استخدمتها؟* 12

الخطوة 3 *أدر ورقتك بحيث تتخذ المصفوفة اتجاهًا آخر. صف المصفوفة الآن.* توجد 3 صفوف بكل صف منها 4 مربعات. *ارسم مصفوفتك. ما إجمالي عدد المربعات؟* 12 *هل تغير ناتج الضرب حتى مع تغير ترتيب العوامل؟* لا *هذا مثال على خاصية التبديل في الضرب. وهي الخاصية التي تنص على أن الترتيب الذي يتم به ضرب العوامل لا يغير ناتج الضرب.*

م ر 7 **استخدام البنية** *هل يمكنك إنشاء مصفوفات مختلفة ويظل بإمكانك التوصل إلى الإجابة نفسها؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: نعم. يمكن أن تتكون المصفوفات من صفوف وأعمدة مختلفة ويظل عدد المربعات هو نفسه. على سبيل المثال، إذا كان لديك 12 مربعًا، يمكن أن تتكون المصفوفة من، صف واحد و 12 عمودًا. أو 12 صفًا وعمود واحد. أو صفين و 6 أعمدة. أو 6 صفوف وعمودين. أو 3 صفوف و 4 أعمدة. أو 4 صفوف و 3 أعمدة. وهذه مصفوفات مختلفة ولكنها تظل إجابتها واحدة.

جرّب

ستحتاج إلى

• مربعات ملونة

الخطوة 1 اطلب من الطلاب استخدام المربعات لعمل مصفوفة من 5 صفوف وعمودين. *ارسم المصفوفة. اكتب جملة الجمع المتكرر التي تمثلها المصفوفة.* $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ *اكتب جملة الضرب التي تمثلها المصفوفة.* $5 \times 2 = 10$ *ما الجزء الذي يمثله كل عامل في المصفوفة؟* العامل الأول هو عدد الصفوف، والعامل الثاني هو عدد الأعمدة.

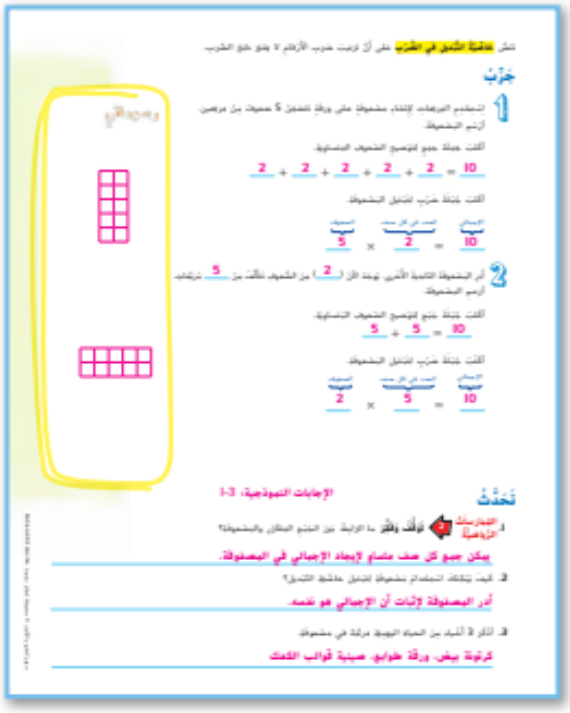
الخطوة 2 *أدر المصفوفات واكتب جمل الجمع والضرب الجديدة.* $5 + 5 = 10$; $2 \times 5 = 10$ اثبت للطلاب أن المصفوفات الأفقية والرأسية تمثلان حقيقة الضرب نفسها. ولكن وجه الاختلاف بينهما هو ترتيب ضربهما. ناتج الضرب هو نفسه. راجع خاصية التبديل في الضرب.

تحدث عن هذه الطريقة

حل التمارين 3-I. قم بإجراء مناقشة حول التمرين I.

م ر 2 **التفكير بطريقة تجريدية** اطلب من الطلاب عمل عرض للمصفوفة لتمثيل الجمع المتكرر.

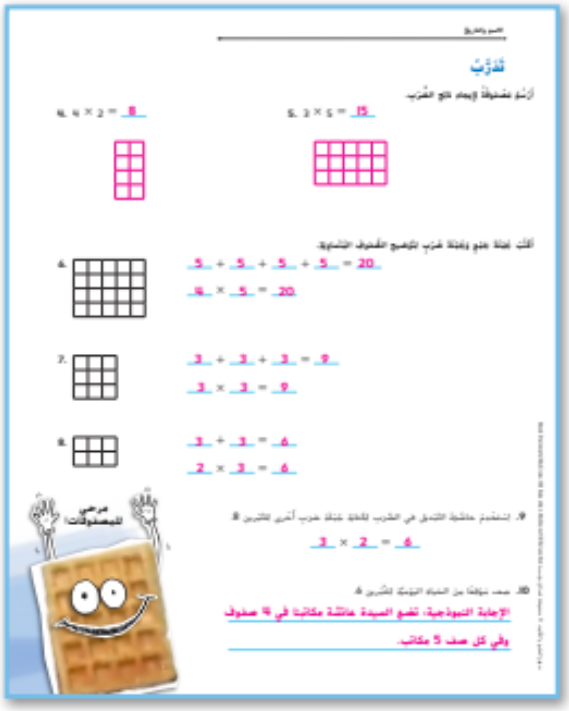




3 التمرين والتطبيق

تدريب عملي

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **تدريب عملي** بشكل فردي أو ثنائي أو في مجموعات صغيرة. أثناء قيام الطلاب بإكمال التمارين، راقب تقدمهم لتقويم فهمهم للمصفوفات وكيف يربطون بينها وبين الضرب. وقدّم لهم التوجيه والمساعدة إذا لزم الأمر. إذا واجهت الطلاب صعوبة في رسم المصفوفات، فأعطهم ورق مربعات لتلوين الصفوف والأعمدة.



تدرّب

أرسم مصفوفة لإيجاد حاصل الضرب.

5. 3 × 5 = 15

6. 4 × 2 = 8

أكتب جملة جمع وجملة ضرب لتوضح المصفوف المشابه.

4. 5 + 5 + 5 + 5 = 20
4 × 5 = 20

7. 3 + 3 + 3 = 9
3 × 3 = 9

8. 3 + 3 = 6
2 × 3 = 6

9. استخدم حاسبة للتحقق من الضرب لكل جملة ضرب أخرى للتمرين 8.
3 × 2 = 6

10. صف جملة من الحياة اليومية للتمرين 8.
الإجابة النموذجية: تضع السيدة عائشة مكالبتا في 4 صفوف وفي كل صف 5 مكالب.

مرحى للمصفوفات

طبّقها

استخدم التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل لدى الطلاب ولمنحهم الفرصة لتخيل المصفوفات ورسمها عند شرح نظرية جملة الضرب لهم.

م-د١ المثابرة في حل المسائل

التمرين 13 ناقش مع الطلاب كيف يمكن استخدام المصفوفات لإيجاد العدد المجهول في جملة ضرب. الطلاب الذين يجتهدون يمكنهم استخدام 18 مربعًا ملونًا لمساعدتهم على تخيل المسألة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين **اكتب فقرة** فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.



طبّقْ

11. لدى أنيت 3 برطمانات تحتوي على تفاحات. تضع كل برطمان على 4 تفاحات. اكتب جملة ضرب لإيجاد مجموع التفاحات لديها.
3 × 4 = 12

12. حلّل الصورة التي تمثل مصفوفة. اشرح.

٧ تُظهر الكلمة الرمادية صفوفًا متساوية العدد في كل صف.

13. **التمارين النموذجية** مرئيًا في الأدوات أرسم مصفوفة لإيجاد العدد المجهول في جملة الضرب 18 = ■ × 6.
الإجابات النموذجية: 12, 18

أو

أكتبْ

14. كيف يمكنني استخدام مصفوفة لتمثيل مسألة ضرب؟
العدد المجهول هو 3.
يضرب عدد الصفوف في عدد الأعمدة لحصل على الإجمالي.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" إذا احتاجوا إلى مزيد من المساعدة.

حل المسائل

م.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 6 سيقوم الطلاب بتمثيل مسائل الرياضيات بكتابة جملة عددية لحل المسألة الكلامية. اطلب من الطلاب التطوع ومشاركة جملتهم تقويمًا والحل.

التفكير والتوضيح

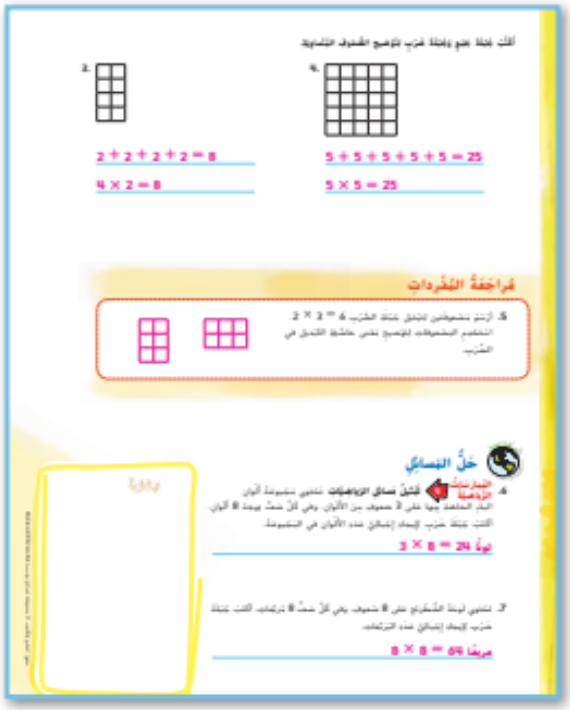
اطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة التالية.

كيف ستستخدم المربعات لعمل مصفوفة من صفين و 6 أعمدة. صفّان من 6 مربعات كم عدد المربعات التي تحتاجها لعمل مصفوفة من صفين و 6 أعمدة؟ 12 مربعًا

توسيع المفهوم

اطلب من الطلاب استخدام مربعات ملونة لإنشاء مصفوفات مربعة. ذكّر الطلاب بأن كل أضلاع المربع يجب أن تكون متساوية. *لماذا يمكن كتابة مصفوفة مربعة للعدد 25، ولكنها غير ممكنة مع العدد 20؟* في مصفوفة العدد 25 عدد الصفوف مساوٍ لعدد الأعمدة. وهو 5. أما في مصفوفة العدد 20 فعدد الصفوف يختلف عن عدد الأعمدة. وهكذا لا تكون كل الأضلاع متساوية.





الدرس 4

المصفوفات والضرب

التركيز

مثّل مفهوم ضرب الأعداد الكلية بالنماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم ومصفوفات ونماذج المساحة و"القفزات" المتساوية على خط أعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في عملية الضرب.

م.ر الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
8 البحث عن الانتظام في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة واستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1–8
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 9–12
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 13–17

هدف الدرس

إيجاد ناتج الضرب باستخدام المصفوفات.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

خاصية التبديل في الضرب (Commutative Property of Multiplication)

مصفوفة (array)

النشاط

ستحتاج إلى: ورق رسم بياني

- **م.ر 4** **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب استخدام ورق الرسم البياني لتشكيل 4 صفوف من 5 مربعات. اشرح أن هذه الصفوف والأعمدة من المربعات تشكل مصفوفة.
- ثم اطلب من الطلاب تشكيل 5 صفوف من 4 مربعات. اشرح أن هذه الصفوف والأعمدة تشكل أيضًا مصفوفة.
- اشرح للطلاب من خلال المثالين كيف أن ترتيب العوامل في مسألة الضرب لا يغير ناتج الضرب.

مراجعة

مسألة اليوم

عدد إذا طرحناه من 40 يعطي نفس الناتج عند جمعه مع 16. ما العدد؟ 12 كيف تعرف أن إجابتك منطقية؟ $40 - 12 = 28;\ 16 + 12 = 28$

م.ر.1.1 فهم طبيعة المسائل قبل حل مسألة اليوم. ناقش مع الطلاب أول طريقة سيفكرون في استخدامها. شجّعهم على اكتشاف الأخطاء المحتملة في تفكيرهم.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: 24 قطعة عد لكل مجموعة

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات من 4 طلاب. أعطِ كل مجموعة من الطلاب 24 قطعة عد.

رتّب قطع العد في 4 مجموعات من 6 قطع.



ارسم نموذجًا على اللوحة.

كم عدد كل قطع العد إجمالاً؟ 24 قطعة عد

الآن رتّب قطع العد في مصفوفة من 4 صفوف من 6 قطع عد.

مرة أخرى. ارسم نموذجًا لهذه المصفوفة واطلب منهم تمثيلها باستخدام قطع العد لديهم.

كم عدد الصفوف؟ 4 صفوف

كم عدد قطع العد في كل صف؟ 6 قطع عد

كم العدد الإجمالي؟ 24 قطعة عد

كرر هذا النشاط باستخدام أعداد أخرى. شجّع الطلاب ليقوموا برسم المصفوفات على اللوحة.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال وحلوا المسألة معًا. *ما الذي نحتاج لإيجاده؟* نحتاج إلى إيجاد العدد الإجمالي للفطائر التي صنعتها السيدة أماني. *ماذا نعرف؟* الفطائر مرتبة في 3 صفوف متساوية من 4 فطائر. *ما نوع النموذج الذي يمكن أن يساعدنا في حل هذه المسألة؟* مصفوفة *استخدم قطع العد لتمثيل المصفوفة. ثم ارسم النموذج. ما الشكل الذي تبدو عليه المصفوفة؟* 3 صفوف وفي كل صف 4 فطائر *اكتب جملة جمع متكرر لإيجاد العدد الإجمالي للفطائر.* $4 + 4 + 4 = 12$ *كم مجموعة من 4 عناصر يتم جمعها معًا؟* 3 *اكتب جملة ضرب تمثل 3 مجموعات من 4 عناصر.* فطيرة $3 \times 4 = 12$ اكتب على اللوحة $4 + 4 + 4 = 12$ و $3 \times 4 = 12$.

م٢.د.٨ الاستنتاجات المتكررة ينبغي للطلاب البحث عن البنية العامة والأنماط المستخدمة في الرياضيات من خلال ملاحظة متى تتكرر الحسابات باستخدام المصفوفة. *ما النمط الذي تلاحظه ضمن المصفوفة في المثال ١؟ اشرح إجابتك.* الإجابة النموذجية: توضح المصفوفة الجمع المتكرر لأنه يمكنني جمع 4 عناصر في كل صف، ثلاث مرات.

مثال 2

أرشد الطلاب لفهم أنه يمكن كتابة جملتي ضرب مختلفتين لإيجاد عدد الصور. *ما الذي يمثله كل عامل في جملة الضرب؟* عدد صفوف الصور وعدد الصور في كل صف *اكتب جملة ضرب لكل صفحة من ألبوم الصور.* صور $8 = 2 \times 4$، صور $8 = 4 \times 2$ اكتب الجملتين العدديتين على اللوحة وراجع خاصية التبديل في الضرب.

م٢.د.٢ التفكير بطريقة كمية ما الرابط بين المصفوفتين؟ الإجابة النموذجية: عدد الصفوف والأعمدة في المصفوفة الأولى وعدد الصفوف والأعمدة في المصفوفة الثانية معكوسان. كلا المصفوفتان لهما المجموع 8 مستطيلات.

تمارين موجهة

ناقش حل تمرينات التمرين الموجه مع الطلاب. وتأكد من أن الطلاب يمثلون عدد الصفوف والأعمدة بشكل صحيح.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٢.د.١ فهم طبيعة المسائل ما العملية الأخرى التي تستخدم خاصية التبديل؟ اشرح. الجمع؛ مثال: $3 + 5 = 5 + 3$





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 12–3 (فردي). 17–14.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 12–3 (ذوات الأرقام الزوجية). 17–13.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 17–9.

خطأ شائع!

التمارين 11–9 ربما يواجه الطلاب صعوبة في إيجاد الأعداد المفقودة. اطلب منهم وحوّط العدد نفسه الموجود في جملتي الضرب. ووضح أن الأعداد المفقودة هي الأعداد غير المحاطة بدائرة.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 15 ناقش الطلاب في الحالات التي يمكن فيها استخدام جملة ضرب واحدة فقط لتمثيل مصفوفة. اطلب من الطلاب إعطاء مثال وتمثيله بقطع العد. الإجابة النموذجية: 4 × 4

م.ر.3 بناء فرضيات

التمرين 16 اطلب من الطلاب تحليل المسألة لإيجاد الخطأ. ينبغي لكل طالب مشاركة استنتاجه مع زميل له. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم رسم مصفوفة لتمثيل مسألة الضرب. فهذا سيساعدهم على تخيل الخطأ.

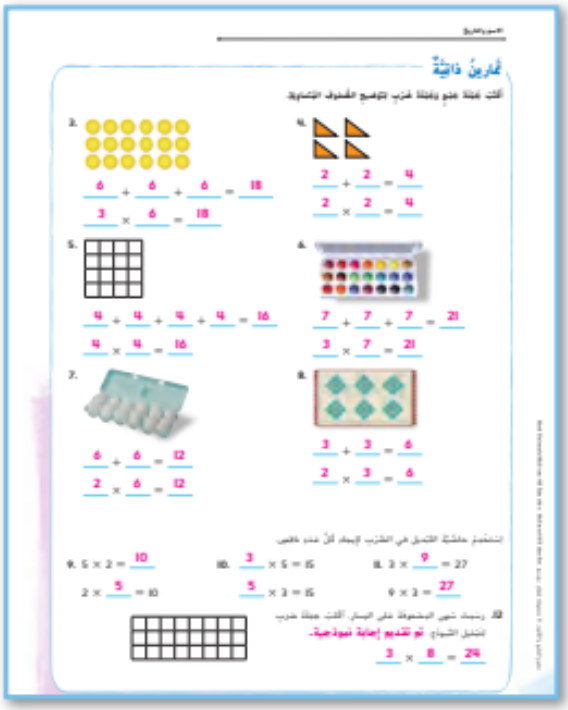
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 دع الطلاب يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقة التطبيق اطلب من الطلاب تحديد الأمثلة التي يمكن معها استخدام المصفوفات والضرب في واقع الحياة.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني مقاس 10 × 10، مقص، قلم رصاص

لمساعدة الطلاب في ترتيب قطع العد في مصفوفات، وزّع عدة أوراق من أوراق الرسم البياني مقاس 10 × 10. اطلب من الطلاب تشكيل المصفوفات وقصها. ينبغي لهم تمثيل التمارين الموجودة في الدرس. على سبيل المثال، يمكنهم استخدام ورق الرسم البياني لتمثيل المصفوفة 6 × 3 المستخدمة في التمرين 3 في التمارين الحرة. ثم اطلب من الطلاب كتابة جملة الضرب داخل كل مصفوفة. ولمدّ هذا النشاط، اطلب من الطلاب تحريك المصفوفة من الوضع الرأسي إلى الوضع الأفقي أو العكس لتمثيل جملة عددية جديدة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد (0–5)

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد وضرب العدد في 4. على سبيل المثال، إذا دحرج الطالب المكعب وظهر العدد 3، فعليه إيجاد ناتج ضرب 4 × 3. ربما ترغب في جعل الطلاب يعملون في مجموعات ثنائية لمعرفة من يمكنه التوصل إلى ناتج الضرب أولاً. ينبغي أن يتبادل الزملاء دحرجة مكعب الأعداد.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورقة تخطيط وقلم رصاص

أعطِ الطلاب ورق رسم بياني واطلب منهم رسم الوحدة الدراسي على ورق الرسم البياني باستخدام مربعات ومستطيلات. وينبغي للطلاب ترتيب الأشياء على المقياس تبعًا لأحجامها مقارنة بالأشياء الأخرى في غرفة الوحدة. على سبيل المثال، قد يأخذ مكتب الطالب مربعًا بمقياس 1 × 1 ولكن مكتب المعلم قد يأخذ مستطيلاً بمقياس 3 × 2. وإذا كانت أرضية غرفة الوحدة مكسوة بالبلاط، يمكن للطلاب استخدامها كمقياس للأحجام في رسمهم الشخصي لغرفة الوحدة.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يُمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.ع 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 7 و 8 سيقوم الطلاب بتمثيل مسائل الرياضيات برسم مصفوفة لكتابة جملتي ضرب. اطلب من الطلاب التطوع لمشاركة جملهم العددية وشرح الرابط بين الجمل العددية وخاصية التبديل في الضرب.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسائل السابقة في هذا الدرس لمساعدتهم.


واجباتي المنزلية

المنزلي 4
المصفوفات والضرب

مُساعِدُ الواجبِ المَنْزِليّ

تمارين

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A لم يستخدموا العوامل نفسها لكل جملة
B صحيح
C لم يستخدموا العوامل نفسها لكل جملة
D اختاروا خاصية التبديل في الجمع

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب على اللوحة جملة ضرب، مثل $5 \times 7 = 35$. اسأل الطلاب الأسئلة التالية للتحقق من استيعابهم للمفهوم الذي تعلموه في الدرس.

هل يهم ترتيب العوامل في جملة الضرب؟ ما جملة الضرب الأخرى التي يمكنك كتابتها للأعداد 5 و 7 و 35؟ $7 \times 5 = 35$ ،


حَلُّ المَسائِلِ

مُراجَعَةُ المُفْرَدات

تَمْرينٌ على الاخْتِيار

التقويم التكويني

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة أم لا. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يواجهون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

مراجعة الدروس	المفاهيم	تمرينات
1–2	المجموعات المتساوية؛ الجمع المتكرر	10–11
2	عملية الضرب كعملية جمع متكرر	12–13
3–4	المصفوفات	14–15

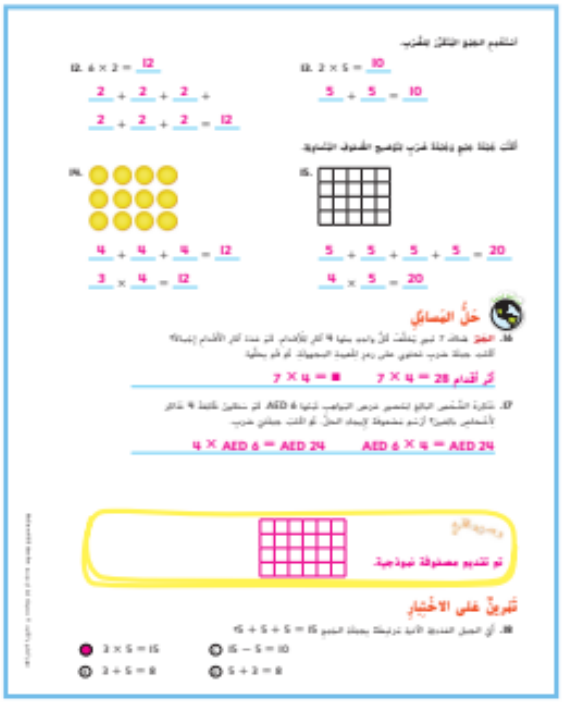
تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيحة
B عملية غير صحيحة
C عملية غير صحيحة
D عملية غير صحيحة





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 6 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى من الدروس 4-1 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستقصاء واستخدام النماذج" في الدروس 4-1.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 3-5

- دع الطلاب يصححوا المسائل التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسُّع

المسائل التي أخفق الطلاب فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل، وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

الدرس 5

استقصاء حل المسائل

إستراتيجية: رسم جدول

التركيز

فكر سؤال الضرب كمجموعات متساوية (على سبيل المثال، فكر 7 × 5 على أنه العدد الإجمالي لأشياء في 5 مجموعات وكل مجموعة فيها 7 أشياء). ومثل عبارات شفهية للمجموعات المتساوية كمعادلات ضرب.

م·د الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	ممارسة الإستراتيجية
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1–3
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 4–7

هدف الدرس

حل مسائل حول التوافيق وعدد الطرائق الممكنة باستخدام استراتيجية رسم جدول.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

عمل جدول يساعد عمل جدول لتنظيم المعلومات في حل المسألة من خلال العرض البصري للمعلومات التي تعرفها وما تريد إيجاده.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات".

- ***استخدام خطة الخطوات الأربع***
- ***تحديد الإجابات الصحيحة***

مراجعة

مسألة اليوم

عندما تقف حافلة في محطتها الأولى، يركب 21 راكبًا. وفي المحطة الثانية، ينزل 5 ركاب ويركب 12 راكبًا. وفي المحطة الثالثة، ينزل 18 راكبًا ويركب 6 ركاب. كم عدد الركاب الذين كانوا في الحافلة؟ 16 راكبًا اكتب جملة عددية لكل خطوة.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية *ما المحطة التي كان عندها أكبر عدد من الركاب في الحافلة؟* عند المحطة الأولى 21 راكبًا. وعند المحطة الثانية 28 راكبًا. وعند المحطة الثالثة 16 راكبًا. أكبر عدد من الركاب كان عند المحطة الثانية.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

استعد

ستحتاج إلى

- ورق
- أقلام تحديد

قسّم الطلاب إلى مجموعات وأعطهم أقلام تحديد وورقًا. اقرأ المسألة التالية.

منى لديها 10 كعكات. ويمكنها وضع كعكتين في كل علبة. كم عدد القلب التي ستحتاج إليها لكل الكعك الذي معها؟

ما خطوات خطة الخطوات الأربع؟

فهم وتخطيط وحل وتحقق

ما الذي نعرفه؟

توجد 10 كعكات ويمكن وضع كعكتين في كل علبة.

ما الذي نحتاج لإيجاده؟ عدد القلب المطلوبة.

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ رسم صورة

ارسم صورة للكعكات في عُلبها. كم عدد الصناديق التي ستحتاج إليها؟ 5 عُلب

كيف ستتحقق مما إذا كانت إجابتك منطقية؟ $2 \times 5 = 10$

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة الطالب. وأرشدهم خلال خطوات حل المسألة وهم يكتبون الحل في كتبهم.

1 الفهم باستخدام الأسئلة، راجع الحقائق التي يعرفها الطلاب والحقائق التي يحتاجون إلى إيجادها.

2 التخطيط م٢-د١ **فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب مناقشة إستراتيجيتهم في تنظيم المعلومات في صفوف الجدول وأعمدته.

3 الحل أرشد الطلاب في استخدام إستراتيجية عمل جدول لحل المسألة.

ما المعلومات التي ينبغي أن تكون في كل جدول؟ ستخدم الجداول التوافيق الممكنة للقمصان والتنورات.

كم عدد *التوافيق المدرجة في جدول توافيق سمية؟* 6 توافيق

كم عدد *التوافيق المدرجة في جدول توافيق عائشة؟* 8 توافيق

4 التحقق اجعل الطلاب ينظروا مجددًا إلى المسألة ليتأكدوا أن الإجابة مناسبة للحقائق المعطاة.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم باستخدام الأسئلة، راجع الحقائق التي يعرفها الطلاب والحقائق التي يحتاجون إلى إيجادها.

2 التخطيط اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل م٢-د٥ **استخدام الأدوات الملائمة** أرشد الطلاب في استخدام إستراتيجية عمل جدول لحل المسألة. ساعد الطلاب في عمل الجدول في خطوة الحل في صفحة الطالب.

لماذا تتحقق فائدة من عمل جدول *لعرض المعلومات؟* يساعد الجدول في تنظيم المعلومات لرؤية كل الاختيارات الممكنة التي يمكن لخولة من الحياة اليومية للغداء.

4 التحقق اطلب من الطلاب النظر مجددًا على المسألة ليتأكدوا أن الإجابة مناسبة للحقائق المعطاة.

ارشاد مفيد

عندما يقوم الطلاب بعمل الجداول لعرض التوافيق، قد ترغب في إرشادهم لكيفية الاختصار أو استخدام الحروف الأولى في التوافيق، بدلاً من كتابة الكلمة كلها.





3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا على ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 1–2, 5, 7.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2–4, 6–7.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2–4, 7.

م ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 3 *ارسم جدولاً يحوي المعلومات المعطاة في المسألة الكلامية. هل ستجيب المعلومات الموجودة في الجدول عن السؤال؟* الإجابة النموذجية: توضح المعلومات الموجودة في الجدول أن مها يمكنها عمل 6 تواقيع من الصور والبراويز.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم خطة الخطوات الأربع

ذكّر الطلاب أنه عند استخدام خطة الخطوات الأربع سيتبعون عملية جمع المعلومات التي يعرفونها وتحديد ما يحتاجون إلى معرفته. سيفكرون في المعلومات ويقررون كيف سيحلون المسألة. وبعد أن يحلوا المسألة سيتحققون مما إذا كانت إجابتهم منطقية أم لا.

إجابات نموذجية

ذكّر الطلاب بأنه عندما تقرر مدى صحة الإجابة فأنت تفحص الإجابة لمعرفة ما إذا كانت منطقية أم لا. وفي بعض الأحيان يمكنك التحقق من مدى صحة الحل من خلال عمليات تقيم أو عمليات عكسية.

م ر 6 مراعاة الدقة

التمرين 6 وضح لزميل الخطة أو الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة باستخدام لغة الرياضيات.

م ر 5 استخدام أدوات ملائمة

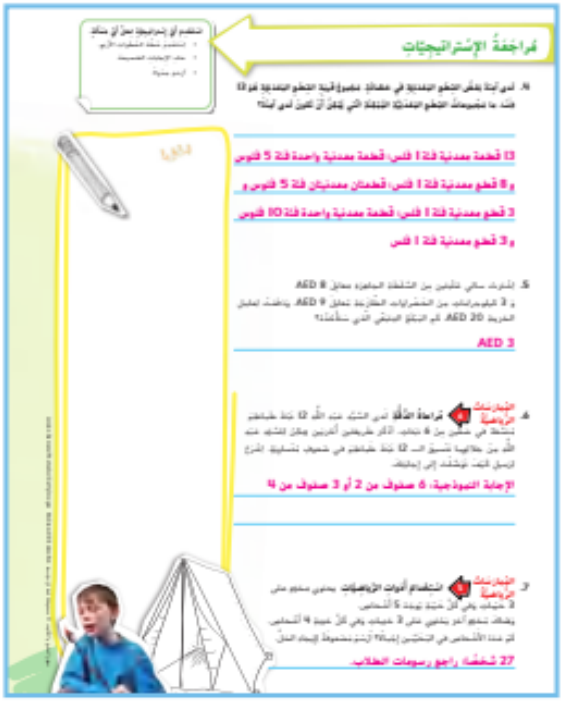
التمرين 7 ناقش مع الطلاب أول طريقة سوف يستخدمونها لرسم مضلوفة. شجّعهم عند الضرورة على اكتشاف الأخطاء الممكنة في تفكيرهم.

التقويم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب كتابة إجابتهم على ورق ملاحظات. *اعمل قائمة بخطوات حل المسألة التي استخدمتها لعمل جدول.* الإجابة النموذجية: 1. أفهم ما أعرفه وما أحتاج إلى إيجاده. 2. أضع خطة لتنظيم المعلومات. 3. أوجد حل المسألة برسم جدول. 4. أراجع خطوات الحل للتحقق من أن إجابتي منطقية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق وأقلام رصاص

اختر نمرينًا من صفحة "مراجعة الإستراتيجيات". اطلب من الطلاب وضع قائمة بما يعرفونه وما يحتاجون إلى إيجاده. قم بعمل نقاش جماعي حول النماذج المختلفة التي يمكن استخدامها. اطلب من الطلاب اختيار نموذجهم المفضل لحل التمرين.

ضمن المستوى

المستوى I

نشاط عملي المواد: ورق ملاحظات، مسطرة لرسم الجداول

لحث الطلاب على التفكير بمستوى أعلى، اطرح عليهم مسائل منطقية واطلب منهم رسم جداول لحلها. على سبيل المثال،

هناك ثلاث آلات موسيقية مختلفة. فهد وهناء وحمدان يعزف كل واحد منهم على آلة واحدة في كل مرة. ثم ينتقلون إلى الآلة التالية. آلة لم يعزفوا عليها بعد. حتى يكون كل واحد منهم قد عزف على كل الآلات. وأثناء الدورة الثانية، عزف فهد على الآلة رقم I وعزفت هناء على الآلة رقم 3. وأثناء الجولة الثالثة، عزف حمدان على الآلة رقم I. حدد الآلة التي عزف عليها كل طالب في كل جولة من الجولات الثلاثة. فهد: 3, I, 2 هناء: 2, 3, I
حمدان: I, 2, 3

أعلى من المستوى

توسع

نشاط عملي المواد: ورق وأقلام رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة من واقع الحياة يمكن حلها برسم جدول. بعد الانتهاء، اطلب من الطلاب تبادل المسائل اللفظية لزملائهم وحلها. اطلب من بعض الطلاب التطوع بمشاركة مسائلهم اللفظية وجداولهم وحلولهم مع باقي زملائهم.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ت.ر 7 **استخدام البنية**

التمرين 4 اطلب من الطلاب البحث عن البنية العامة والأنماط المستخدمة في الرياضيات. وشجّعهم على مشاركة الأنماط المستخدمة في الجدول مع زملائهم.

ELL للحصول على دعم بلغات إضافية. استخدم أنشطة الإرشادات التعليمية المختلفة في الصفحة السابقة.

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطرح المسألة التالية على الطلاب. يحتاج الطلاب إلى كتابة رد في مذكراتهم وفقًا لبطاقة التحقق من استيعاب الطلاب الخاصة بهم.

تعيش عائشة بعيدًا عن إحدى حدائق الحيوانات في مكان يزيد بمسافة 35 كيلومترًا عن المكان الذي تعيش فيه جميلة والذي يبعد 48 كيلومترًا عن حديقة الحيوانات تلك. كم كيلومترًا يبعد المكان الذي تعيش فيه عائشة عن حديقة الحيوانات؟ اشرح كيف قمت بحل المسألة. 83 كيلومترًا؛ الإجابة النموذجية: جمع 48 + 35


واجباتي المنزلية

الدرس 5

استقصاء حل المسائل ، الإستراتيجية: رسم جدول

مساعدة الواجب المنزلي

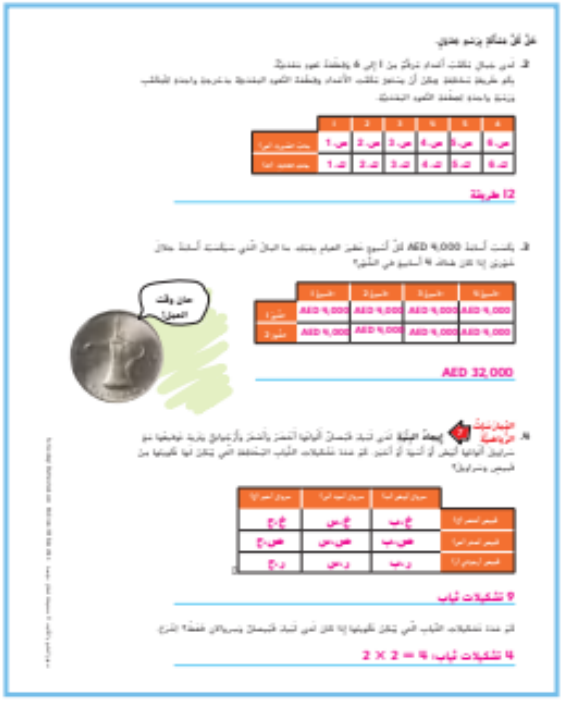
1 الفهم

2 التخطيط

3 الحل

4 التحقق

حل المسائل


حل أي مشكلة يرسم جدول

12 طريقة

AED 32,000

9 تشكيلات ثياب

4 تشكيلات ثياب: 4 = 2 × 2

استخدام الضرب لإيجاد التوافيق

التركيز

قم بحل مسائل من واقع الحياة تتضمن ضرب وقسمة أعداد كلية ضمن نطاق العدد 100 في حالات تتضمن مجموعات متساوية ومصفوفات وكميات قياس (على سبيل المثال، باستخدام رسومات ومعادلات تتضمن رمزًا للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

الممارسة م٠د

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 محاولة إيجاد البنية والاستفادة منها.
8 البحث عن الانتظام في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمساحة التركيز المهمة التالية: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-3
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين 4-6

هدف الدرس

استخدام الضرب لإيجاد العدد الاجمالي للتوافيق بين مجموعتين من العناصر.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

التوفيقة (combination)

مخطط الشجرة (tree diagram)

النشاط

ستحتاج إلى: ورق أحمر وأزرق، ومقص

- اطلب من الطلاب تسمية ثلاثة أشكال مختلفة. اكتب اسم كل شكل على اللوحة.
- رتّب الطلاب في مجموعات صغيرة. وزع ورقة حمراء وزرقاء على كل طالب. اطلب من الطلاب رسم كل شكل من الأشكال الثلاثة على الورقة وقصّه. واطلب من الطلاب إخبارك بعدد الأشكال لديهم إجمالاً. 6 أشكال
- **استخدام نماذج الرياضيات** م٠د ٤ اطلب من الطلاب العمل معًا لإنشاء ست توافيق مختلفة.

مراجعة

مسألة اليوم

تفكر هدى في عددين مجموعهما 16 والفرق بينهما 2. ما هي الأعداد؟ 7, 9 اكتب جملاً عددية للتحقق من إجابتك. $7 + 9 = 16$, $9 - 7 = 2$

م-ت-ع-2 **التفكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجيات التي استخدموها لكتابة الجمل العددية لحل المسألة. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم استخدام 16 مكعب ربط لحل مسألة حول عددين مجموعهما 16 والفرق بينهما 2.

تمرين سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل مسائل الرياضيات



الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع العد ذات اللونين، 3 ألوان من مكعبات الربط، ورقة

اطلب من الطلاب وضع قطع العد في مجموعة واحدة والمكعبات في مجموعة أخرى.

لإنشاء توفيقة، سأأخذ عنصرًا واحدًا من المجموعة الأولى ونضعه مع عنصر واحد من المجموعة الثانية. ولإيجاد كل التوافيق الممكنة من قطع العد والمكعبات، يمكننا رسم جدول لتنظيم المعلومات. ضع قطع العد في صف في أعلى الورقة. ضع المكعبات في عمود أسفل جانب الورقة. ثم ارسم خطين أفقي ورأسي لإنشاء جدول.

اشرح كيفية تسجيل كل توفيقة من خلال أخذ عنصر واحد من العمود الأيسر وتوفيقه مع عنصر آخر من الصف العلوي. ارسم جدولاً على اللوحة مثل الجدول التالي.

		
	بنفسجي، أحمر	بنفسجي، أصفر
	أخضر، أحمر	أخضر، أصفر
	أحمر، أحمر	أحمر، أصفر

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ الفقرة الأولى والمثال بصوتٍ عالٍ. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. راجع التوافيق.

كيف تتشكل التوافيق؟ يتم أخذ عنصر من كل مجموعة لوضعهم معًا. في هذا المثال، ما الذي نحتاج إلى إيجاده؟ عدد توافيق القمصان والسراويل القصيرة وفقًا لألوان كل قميص مع مجموعة السراويل القصيرة وفقًا للتوجيهات. أرشد الطلاب وهم يكملون الجدول. باستخدام الصور. ما إجمالي عدد التوافيق؟ 6 كيف توصلت إلى الإجابة؟ لقد قمت بتوفيق كل لون من القمصان مع كل لون من السراويل القصيرة. ثم قمت بعدّ إجمالي عدد التوافيق؟ يمكنك أيضًا استخدام الضرب لإيجاد إجمالي عدد التوافيق عندما يكون لديك مجموعتان من الأشياء. كم عدد ألوان القمصان الموجودة؟ 3 كم عدد ألوان السراويل القصيرة الموجودة؟ 2 اضرب عدد العناصر من كل مجموعة لإيجاد إجمالي عدد التوافيق الممكنة. اكتب جملة ضرب لتمثيل هذه المعلومات. $3 \times 2 = 6$

م٠د5 استخدام الأدوات الملائمة *لماذا يُعد استخدام الجدول لعرض المعلومات طريقة مفيدة؟* الإجابة النموذجية: يحدد الجدول توافيق القمصان والسراويل القصيرة المختلفة من دون تكرار. يمكن مزاوجة كل قميص من القمصان الثلاثة مع اثنين من السراويل القصيرة لتكوين 6 توافيق مختلفة إجمالاً.

مثال 2

اقرأ الفقرة الأولى والمثال بصوتٍ عالٍ. اشرح أن استخدام التفريعات في الجدول يساعد في توجيه انتباههم إلى كل التوافيق الممكنة وأن هذا يُطلق عليه مخطط شجرة. قم بحل المثال مع الطلاب. لإيجاد الأجزاء المفقودة في مخطط الشجرة. *ما عدد النكهات الممكنة؟* 3 *ما عدد الإضافات الممكنة لكل نكهة؟* 3 *قم بعدّ إجمالي عدد التوافيق.* 9 *ما هي جملة الضرب؟* $3 \times 3 = 9$

م٠د8 الاستنتاجات المتكررة *كيف تشبه التوافيق الموجودة في الجدول التوافيق الموجودة في مخطط الشجرة؟* الإجابة النموذجية: تشكل التوافيق مجموعة من عنصر واحد من كل مجموعة عناصر.

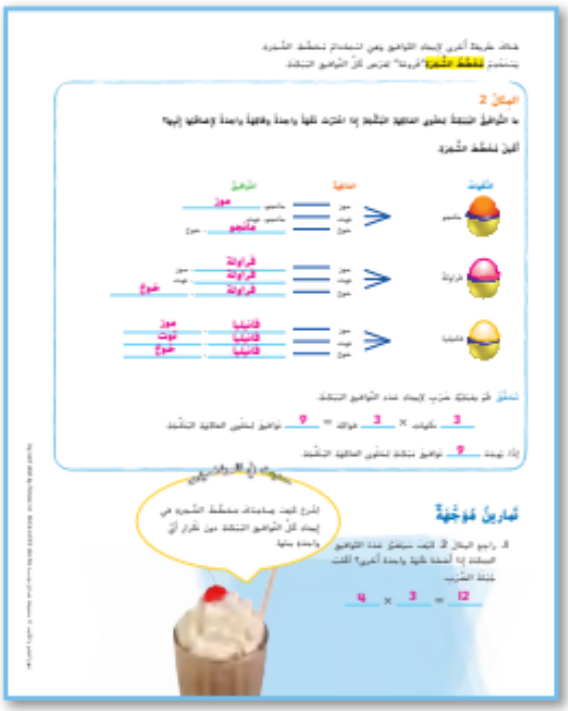
تمارين موجهة

ناقش التمارين الواردة في جزء "تمارين موجهة" مع الطلاب. تأكد من استيعاب الطلاب لسبب تغير جملة الضرب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٠د7 استخدام البنية اشرح كيف يساعدك مخطط الشجرة في إيجاد كل التوافيق دون تكرار أي واحدة منها. وكل فرع يعني عنصرًا واحدًا في كل مجموعة. إذًا، لا يمكن تكرار أي توفيقة أو فقدها.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 2, 4-6
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 3-6
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4-6

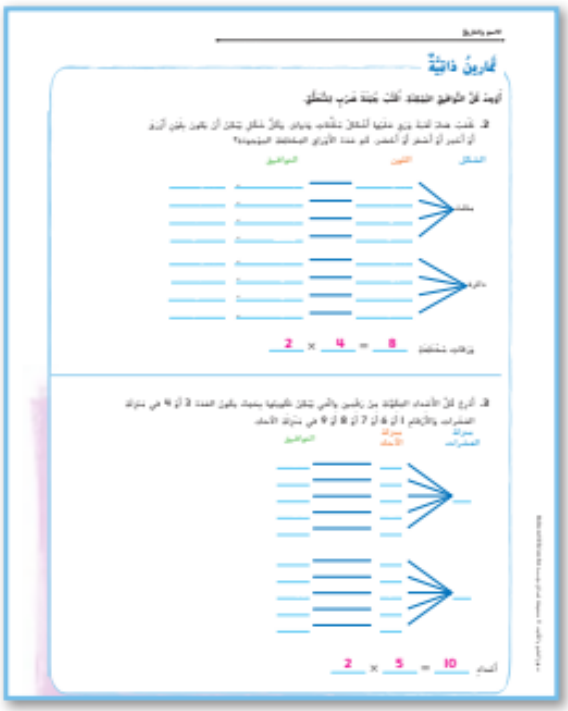
خطأ شائع!

التمرين 2 قد يواجه الطلاب صعوبة في إكمال عمود التوافيق. اقترح رسم صورة لكل عنصر في كل مجموعة ثم وضع الرسومات معًا لتشكيل كل توفيقة.

حل المسائل

م.ر.5 **استخدام الأدوات الملائمة**

التمرين 5 اسمح للطلاب ببعض الوقت لمشاركة أمثلتهم لكيفية تطبيق التوافيق على حالات من واقع الحياة. إذا واجه الطلاب صعوبة، فذكّرهم بإنشاء نموذج لمخطط شجرة لتمثيل جملة الضرب.


تمارين ذاتية

أوجد كل التوافيق التي تتكون من قطعة ثلاث قطع ضرب بالشكل.

2. كتب هند ثلاثة ورق مختلفة لتشكل شطائر. ويريد شكل أن يكون بلون أزرق أو أخضر أو أصفر. كم عدد الألوان المختلفة المتوفرة؟

الشكل	اللون	التوافيق
مثلث	أزرق، أخضر، أصفر	
دائرة	أزرق، أخضر، أصفر	

توافيق: 8 = 4 × 2

3. أوزع كل الأعداد المكونة من رقمين والتي يتكون كل منها من رقمين مختلفين. والأرقام 1 أو 6 أو 7 أو 8 أو 9 في منزلة الآحاد.

منزلة العشرات	منزلة الآحاد	التوافيق

أعداد: 10 = 5 × 2


حلّ المسائل

أكلت فطيرة ضرب بحلّ المسألة

4. تتاح لشارة إلى اختيار طعام إفطار واحد وشراب واحد. أوجد عدد التوافيق المتاحة.

توافيق: 6 = 3 × 2

فئة مشروب	فئة وجبة

افترض أنّ ثلاث إضافة مشروب شيكولاتة ساخن لقائمة المشروبات. فكم سيكون عدد التوافيق؟

الإجابة النموذجية: الآن سيكون هناك 6 = 3 × 2 توافيق مختلفة.

إجابات النموذجية: 5–6

5. **الاستدلال والبراهين** **استخدام أدوات الرياضيات** اشترت سلمى 3 أنواع من الفاكهة لتعمل سلطة الفواكه. اكتب مسألة من الحياة اليومية لتمثل الضرب.

3 × 2 = 6. اطلب إلى زميل حل المسألة باستخدام تمثيل المخطط الشجري. ثم أوجد العدد المتبقي.

كم عدد التوافيق التي يمكن تعبئتها إذا اختار قلم رصاص أحمر أو أصفر أو أرجواني أو أخضر ودفاتر ملاحظات أسود أو أزرق؟ 8 توافيق.

6. **الاستدلال من الشكل الأساسي** كيف يمكن أن يساعد الضرب في إيجاد التوافيق؟

عندما أضرب عدد الأشياء في كل مجموعة، أجد عدد التوافيق.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 6 يطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريف اطلب من الطلاب تعريف كلمة "توافيق" بطريقتهم الخاصة. الإجابة النموذجية: تشتمل التوافيق على مجموعات مختلفة من العناصر. المنظمة في جدول أو مخطط شجرة. والتي تُستخدم لإنشاء مجموعة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مربعات ملونة وورق وقلم رصاص

اطلب من الطلاب استخدام مربعات ملونة لإنشاء توافيق. راجع مع الطلاب كيفية إنشاء قائمة منظمة لتوافيق مختلفة للتأكد من عدم فقدهم لشيء. أوضح لهم أنهم يمكنهم إنشاء جدول أو مخطط شجرة أو رسم صورة لمساعدتهم على إيجاد إجمالي عدد التوافيق.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق وأقلام رصاص

اطلب من الطلاب إنشاء قائمة لثلاثة أنواع مختلفة من اللحم ونوعين من الخبز. على سبيل المثال، لحم عجل ولحم بقر مشوي ولحم ديك رومي؛ وخبز قمح وخبز الجاودار. اطلب منهم إنشاء مخطط شجرة وكتابة قائمة بالتوافيق التي تمثل أنواع الشطائر المختلفة. ثم اطلب من الطلاب مشاركة إجمالي عدد التوافيق مع زملائهم.

أعلى من المستوى
التوسُّع

نشاط عملي المواد: عناصر داخل الوحدة الدراسي

أعط الطلاب مجموعة من أغراض غرفة الوحدة الدراسي. مثل قلمي ألوان شمع أزرق وأحمر، وورق أحمر وأصفر وأخضر. واطلب من الطلاب كتابة مسألة توافيق من واقع الحياة تشتمل على الأشياء التي أعطيتهم إياها. واطلب من الطلاب كتابة الحل على ورقة منفصلة. ثم اطلب من الطلاب تبادل مسائل التوافيق مع زملائهم لحلها. اطلب من الزملاء مناقشة حلولهم.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بقراءة واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يفهمون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب** المنزلي.

حل المسائل

م.ر.ر **الاستفادة من البنية**

التمرين 2 ناقش مع الوحدة أي ملاحظات يدونها الطلاب حول مخطط الشجرة ضمن التمرين. الإجابة النموذجية: كل وجبة معها اختيارين من المشروبات. وبما أن هناك إجمالاً 3 وجبات واختيارين مختلفين من المشروبات، يكون الإجمالي 6 توافيق.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" إذا احتاجوا إلى مزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A اختيار جملة جمع عددية

B اختيار جملة ضرب غير صحيحة

C اختيار جملة جمع متكرر غير صحيحة

D صحيح

التقويم التكويني

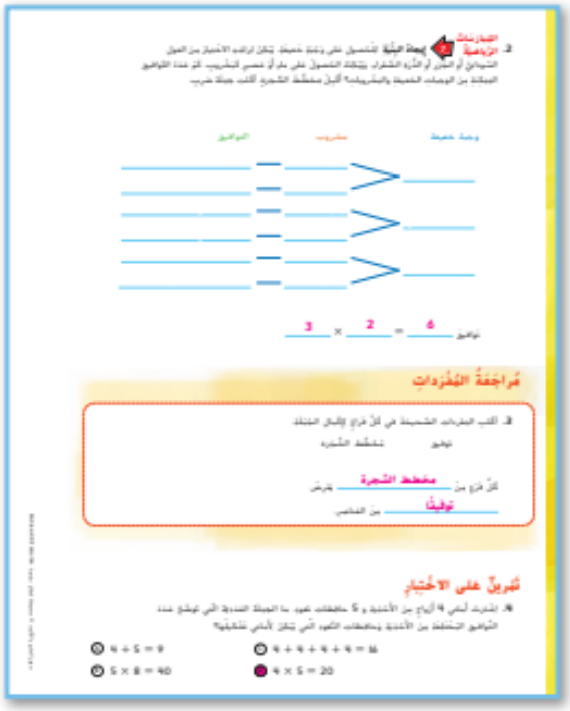
بطاقة التطبيق صف مثالاً من الحياة اليومية يوضح متى ستساعد التوافيق في حل المسائل. ستختلف الإجابات.


واجباتي المنزلية

الدرس 6
استخدام الضرب لإيجاد التوافيق

مساعدة الواجب المنزلي

تمارين


تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

مراجعة المفردات

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. دع الطلاب يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.



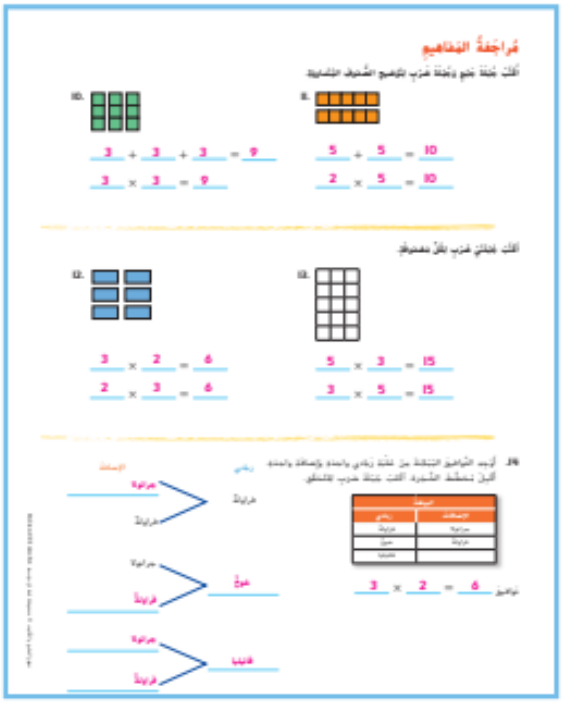
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفاهيم	تمرينات
1–3	الجمع المتكرر وعلاقته بالضرب	10–11
4	المصفوفات، خاصية التبديل في الضرب	12–13
5, 6	الضرب لعرض التوافيق	14

كتاب المعلم -أنشطة المستوى 1 والمستوى 2



حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة لدى الطلاب.

A الإجمالي ليوم واحد
B الإجمالي ليومين
C صواب
D خطأ بالضرب

التفكير

دع الطلاب يعملوا في مجموعات صغيرة لإكمال مخطط المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه الاختلاف والتشابه بين مخططات مفاهيم كل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم طلابك مخطط مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.





الوحدة 5
فهم القسمة

الجدول الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	19 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	21 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتقويم الأعضاء والتدريس المتمايز.

1 نشاط عملي تمثيل مسائل القسمة

1, 2, 3, 4, 6

الهدف: تمثيل مسائل القسمة باستخدام النماذج.

2 القسمة إلى أجزاء متساوية

1, 2, 4, 6

الهدف: تمثيل القسمة كأجزاء متساوية.

3 علاقة القسمة بالطرح

1, 2, 5, 8

الهدف: كتابة جملة القسمة باستخدام الطرح.

المفردات

1
اقسم divide.
القسمة division.
جملة القسمة division sentence.
التجزئة partition

2
اقسم divide.
جملة القسمة division sentence

3
الطرح المتكرر repeated subtraction

المواد

1
تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس

2
تمثيل مسائل الرياضيات
مجموعات من 15 أو 16 مكعبًا سنتيمتريًا أو أشياء الصف المدرسي الصغيرة الأخرى

الدرس

3
تمثيل مسائل الرياضيات
قطع عد، خطوط أعداد

الدرس
قطع العد، بطاقات فهرسة، ورق ملاحظات

تقويم استيعاب الدرس

1 **تكويني:** في نهاية الدرس.

2 **تكويني:** في نهاية الدرس.

3 **تكويني:** في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

1
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 1
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 1

2
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 2
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 2

3
قريب من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب إعادة التدريس، الدرس 3
ضمن المستوى
• نشاط عملي
أعلى من المستوى
• نشاط عملي
• تدريب الإثراء، الدرس 3

• التقويم التشخيصي

هل أنا مستعد؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 نشاط عملي علاقة القسمة بالضرب

I, 3, 4, 5, 6, 8

الهدف: التعرف على العلاقة بين القسمة والضرب.

المفردات

المقسوم dividend
المقسوم عليه divisor
ناتج القسمة quotient

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

5 العمليات العكسية

I, 3, 4, 5, 6, 7

الهدف: حل مسائل القسمة باستخدام حقائق الضرب المترابطة.

المفردات

المقسوم dividend
المقسوم عليه divisor
العمليات العكسية inverse operation
ناتج القسمة quotient
عائلة الحقائق fact family
حقائق مترابطة related facts

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
24 مكعبًا سنتيمتريًا

الدرس
ورقة رسم بياني بالسنتيمتر أو البوصة، مكعب أعداد، وسائل تعليمية يدوية صغيرة مثل قطع العد (اختياري)، مكعبات أرقام (5–0)، قطع عد، ورق ملاحظات

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

6 استقصاء حل المسائل الإستراتيجية: استخدام النماذج

2, 3, 4, 5

الهدف: حل مسائل حول القسمة باستخدام استراتيجية تكوين نماذج.

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات

الدرس
قطع عد أو وسائل تعليمية يدوية، أقلام رصاص، ورق، أرباع دراهم، فلسات بفئة العشرة والخمسة، فلسات، ورقة رسم بياني، أقلام تحديد

تقويم استيعاب الدرس

تكويني: في نهاية الدرس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

- **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع

المحتوى

مع

الممارسة 5



تركز هذه الوحدة في معظمه على **العمليات والتفكير الجبري**.

بينما تدرّس الجوانب المختلفة للقسمة. أكد على أن النماذج الملموسة مفيدة لتمثيل الأنواع المختلفة لمسائل القسمة. إذا أصبح طلابك على دراية باستخدام النماذج، فسوف يفهمون بسهولة أكبر خواص الضرب وقواعد القسمة.

ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **العمليات والتفكير الجبري والأعداد والعمليات في نظام العد العشري** خلال دراستهم لعمليتي الجمع والطرح.

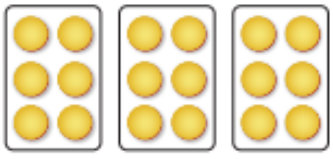
ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

تمثيل القسمة بنماذج الرياضيات

كيفية تمثيل مسائل القسمة.

- يمكن تمثيل القسمة باستخدام الأشياء التي تنفصل عن بعضها مرة تلو الأخرى مكونة مجموعات متساوية
- يمكن لتكوين مجموعات متساوية من كمية معينة أن يُستخدم لإيجاد عدد المجموعات

استخدم النماذج لإيجاد ناتج قسمة مسائل القسمة مثل $18 \div 3$



18 قطعة عد تم تقسيمها إلى 3 مجموعات متساوية. وتوجد 6 قطع عد في كل مجموعة. إذا، $18 \div 3 = 6$

التقسيم المتساوي

كيف تكتب جملة قسمة تصف التقسيم المتساوي.

- يوضح ناتج القسمة عدد المجموعات المتساوية أو عددالأشياء في كل مجموعة

استخدم القسمة لإيجاد نواتج قسمة تنطوي على التقسيم المتساوي.

يتم تقسيم 15 زهرة بالتساوي بحيث تحوي المزهرية الواحدة 5 زهور. فكم عدد المزهريات؟ $15 \div 5 = 3$. إذا توجد 3 مزهريات.

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعليم ضمن الوحدة... وبين الصفوف

الدقّة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم ذات شدة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

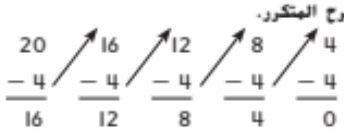
ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

الطرح المتكرر

كيف تستخدم الطرح المتكرر لإيجاد ناتج القسمة في مسألة القسمة.

- عمليات الطرح والقسمة مرتبطة
- الطرح المتكرر بعد إحدى الطرق المستخدمة لقسمة الأعداد

أوجد ناتج قسمة مسائل القسمة مثل $20 \div 4$ باستخدام الطرح المتكرر.



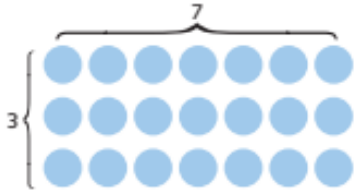
تم طرح الأربعة خمس مرات. إذًا $20 \div 4 = 5$

العمليات العكسية

كيف تكتب جمل ضرب وقسمة مترابطة.

- عمليتا الضرب والقسمة هما عمليتان عكسيتان لأن كلاً منهما تلغي الأخرى
- عادةً ما يحتوي أحد أنواع عائلة الحقائق على جملتي ضرب وجملتي قسمة باستخدام الأعداد نفسها

اكتب مجموعة حقائق لمصفوفات مثل الموضحة أدناه.



$7 \times 3 = 21$ $21 \div 7 = 3$

أوجد قيمة المجهول

كيف توجد القيمة المجهولة في مسألة القسمة.

- استخدم النماذج
- استخدم حقائق الضرب

أوجد قيمة المجهول في مسائل مثل $24 \div ? = 4$

$24 \div 6 = 4$ إذًا $4 \times 6 = 24$.

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بهذه المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب،

- فهم القسمة باعتبارها مسألة ذات عامل مجهول.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب،

- حل مسائل كلامية متعددة الخطوات تنطوي على القسمة وتتضمن تفسير الباقي.

ملاحظات المعلم

الموضوع:

المهن في حياتنا

جميع الدروس في الوحدة 5 ترتبط بموضوع المهن في حياتنا.. والذي يرتكز على وظائف قد يؤديها الطلاب مثل الرسم. أو المهن التي قد تتطور لديهم وهم كبار. وينعكس ذلك على حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة بأكملها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد إكمال الطلاب لهذه الوحدة، سيكونون قادرين على الإجابة عن السؤال "ما معنى القسمة؟" يعتمد الطلاب في كل درس على فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة عن سؤال أبسط منه. وقد تم توضيح هذه الأنشطة في التمارين. مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. عند نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة المفاهيم لمساعدتهم على الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

لوحة إعلانات الفصل المدرسي حول موضوع القسمة

سينشئ الطلاب لوحة إعلانات الصف المدرسي حول موضوع القسمة والتي بنهاية الوحدة سوف تعرض جميع مفاهيم القسمة التي تعلموها.

- قد يُستخدم العصف الذهني مع الفصل بأكمله لاستخلاص أفكار لتصميم لوحة الإعلانات. اقسم الفصل إلى مجموعات من 4–5 طلاب. وستكون كل مجموعة من الطلاب مسؤولة عن فكرة تصورية مختلفة سيتم تقديمها.

قد تشمل بعض الأفكار:

- تعريف مفردات القسمة ووضحها
- توضيح إستراتيجيات القسمة المختلفة
- توضيح العلاقة بين القسمة والطرح
- توضيح العلاقة بين القسمة والضرب
- سرد قواعد القسمة مع ذكر أمثلة
- توضيح أنماط حقائق القسمة
- ابتكار ألعاب و/أو أنشطة تستخدم القسمة





التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد تقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر **هل أنا مستعد؟**. استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لمعالجة الاحتياجات الفردية **قبل** البدء بالوحدة.

هل أنا مستعد؟

المهارة	تمارين
اكتب جمل ضرب ممثلة بالمصفوفات	1-2
الأنماط	3-5
اقسم عن طريق تكوين مجموعات متساوية	6-7
حل المسائل	8-9



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخذق فيها الطلاب: من 3 إلى 5

- استخدم الأوراق التدريبية لتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى في الوحدة 4 الدرس 4 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخذق فيها الطلاب: 2

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
  قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- دع الطلاب يكملون الاختبار القبلي للالوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابق.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أخذق فيها الطلاب: 1 أو أقل

- اجعل الطلاب يكملون الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

كلمات في الرياضيات

عمليات التكامل

تركز العمليات 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مفردات للمراجعة

- مصفوفة (array)
- مجموعات متساوية (equal groups)
- نمط (pattern)
- الجمع المتكرر (repeated addition)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو إظهار ما يعرفونه عن مفردات المراجعة. على سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب استخدامهم للمجموعات المتساوية والمصفوفات لتمثيل عملية الضرب.

فاطلب منهم تحديد الفكرة الأساسية لهذا النشاط. طرق تمثيل العدد 12 باستخدام المجموعات المتساوية اطلب منهم توضيح كيف حددوا الفكرة الأساسية. كل من المجموعات الأربع تتصل بالدعامة الوسطى. وهذا يوضح الارتباط بين كل مثال والفكرة الأساسية.

حث الطلاب على مشاركة إجاباتهم عن الأسئلة الموجودة في نهاية الصفحة. وشجعهم على إبداء توقعات بشأن ما تعنيه القسمة استنادًا إلى هذا النشاط.



بطاقات المفردات

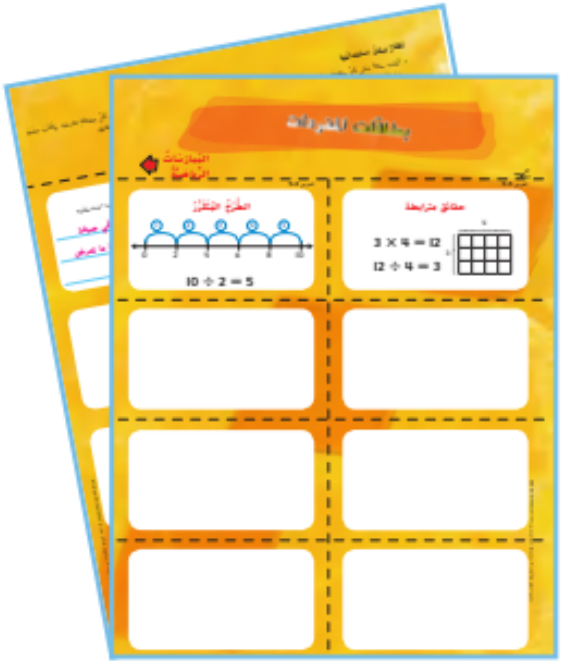
يوجد تعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط مختصر. يعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمة والقراءة عبر أقسام المحتوى. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المخصصة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
اقسم (القسمة)	الإجابة النموذجية: يمكنني أن أضع الطعام الذي أتناوله في مجموعات متساوية.
المقسوم	3
جملة القسمة	الإجابة النموذجية: 9 ÷ 3 = 3. تسعة مقسومة على ثلاثة يساوي ثلاثة.
المقسوم عليه	الإجابة النموذجية: 20 ÷ ⑤ = 4
عائلة الحقائق	3, 9, 27
العمليات العكسية	الإجابة النموذجية: 5 × 6 = 30; 30 ÷ 6 = 5
التجزئة	الإجابة النموذجية: التجزئة تعني التقسيم بالطريقة ذاتها التي يقسم بها الجدار الغرفة.
ناتج القسمة	الإجابة النموذجية: 10 ÷ 5 = ②



الإجابة النموذجية: تأتي المحافل في صيغة الجمع لأن المحافل المترابطة دائما تعرض أكثر من صفيحة واحدة.	**حقائق مترابطة**
الإجابة النموذجية: كلاهما يمكنهما مساعدتي في حل جمل القسمة أو الضرب.	**الطرح المتكرر**



مطويتي

م ر 4 استخدام نماذج الرياضيات.

ما مضمون الرياضيات؟

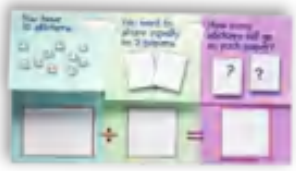
تقدم هذه المطوية تمرينًا للتعرف على المفردات الأساسية المستخدمة في القسمة.

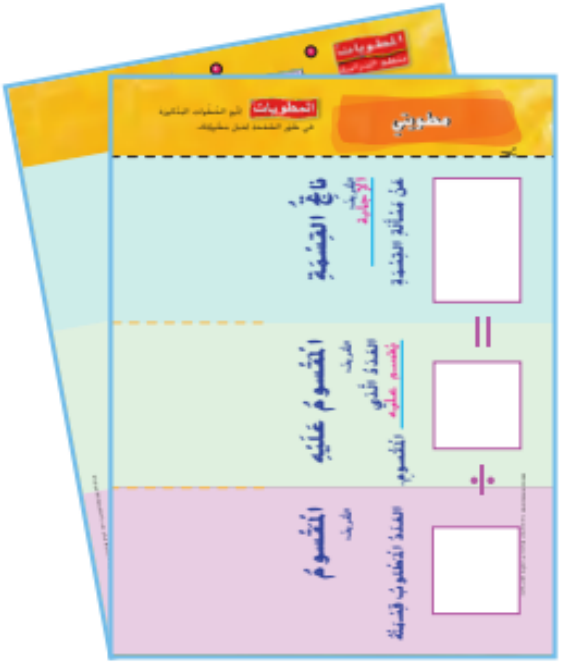
كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بثني الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخط المنقط الأخضر.
- قم بثنيها على امتداد الخطوط المتقطعة الذهبية للحصول على ثلاث بطاقات.

كيف أستخدمها؟

- اطلب من الطلاب قراءة المسألة الكلامية من اليمين إلى اليسار. حدد تعريف كلمة "القسم".
- حث الطلاب على قراءة تعريف "المقسوم" الذي يندرج تحت علامة التبويب الأولى. ينبغي أن يكتب الطلاب العدد الذي يمثل المقسوم من المسألة الكلامية الموضحة في المربع.
- حث الطلاب على قراءة تعريف "المقسوم عليه" الذي يندرج تحت علامة التبويب الثانية. ينبغي أن يكتب الطلاب الكلمة المفقودة للتعريف على السطر. بعد ذلك، اطلب من الطلاب كتابة العدد الذي يمثل المقسوم عليه من المسألة الكلامية الموضحة في المربع.
- حث الطلاب على قراءة تعريف "ناتج القسمة" الذي يندرج تحت علامة التبويب الأخيرة. ينبغي أن يكتب الطلاب الكلمة المفقودة للتعريف على السطر. بعد ذلك، اطلب من الطلاب كتابة العدد الذي يمثل ناتج القسمة من المسألة الكلامية الموضحة في المربع.





الدرس 1

نشاط عملي

تمثيل مسائل القسمة

التركيز

مثّل مفهوم قسمة الأعداد الكلية بالنماذج التالية: التجزئة، والتقاسم، ومعكوس عملية الضرب.
افهم خواص 0 و 1 في القسمة.

م٠د١ العمليات

1 فهم طبيعة المسائل والبنائرة في حلها
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4 استخدام نماذج الرياضيات
6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التصميم، التجربة
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1–12

الاستعداد

هدف الدرس

تمثيل مسائل القسمة باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

لدى سالي تنورة وردية وتنورة زرقاء. ولديها أيضًا قميص أبيض وقميص أخضر وقميص أسود. أنشئ رسمًا تخطيطيًا شجريًا يوضح عدد التوافيق المختلفة التي يمكن أن تكوّنها سالي بالتنورات والقمصان. اكتب جملة عددية. $2 \times 3 = 6$

م٠د٢ **التفكير بطريقة كميّة** *ما الذي يمثله كل عدد في جملة الضرب العددية؟* الإجابة النموذجية: يمثل 2 عدد التنورات، ويمثل 3 عدد القمصان، ويمثل 6 عدد التوافيق التنورات والقمصان.

تتوفر *مراجعة إضافية* في نهاية *الوحدة*.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

اقسم (divide)

القسمة (division)

جملة القسمة (division sentence)

التجزئة (partition)

النشاط

- اعرض مجموعة من 6 أشياء. اشرح للطلاب أن إحدى طرق تجميع الأشياء الستة هو تقسيمها إلى 3 مجموعات متساوية. وذكرهم بأن المجموعة المتساوية يُطلق عليها أيضًا *القسم المتساوي*.
- قسّم الأشياء الستة إلى 3 مجموعات متساوية. أخبر الطلاب بأن تقسيم الأشياء إلى مجموعات يُسمى أيضًا تجزئة.
- اطلب من طالب متطوع أن يذكر عدد الأشياء في كل مجموعة. 2
  ستة أشياء مقسومة على 3 مجموعات يساوي 2 من الأشياء في كل مجموعة.
- **م٠د٦** **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب إكمال أنشطة "بطاقات المفردات" الخاصة بهذا الدرس. اطلب من كل طالب مشاركة إجابته مع زميله.

التصميم

ستحتاج إلى

- قطع العد
- أطباق

اطلب من الطلاب استخدام 12 قطعة عد. واجعلهم يجزّئون قطع العد إلى ثلاث مجموعات متساوية، ويضعون المجموعة الواحدة كل مرة في طبق. *ارسم قطع العد في ثلاث مجموعات متساوية. استخدم منطقة "رسمي" في الكتاب. استخدم رسمك لإكمال الجمل في نهاية الصفحة. كيف تقرأ جملة القسمة؟* اثنا عشر مقسومة على ثلاثة يساوي أربعة.

م٠د٥ مراعاة الدقة تناقش مع الطلاب بشكل جماعي حول أهمية معنى رمز القسمة. الإجابة النموذجية: رمز القسمة ضروري في هذه المسألة لأنها تبين أن هناك 12 قطعة عد يتم تقسيمها بشكل متساوٍ إلى 3 مجموعات. تتكون كل مجموعة من أربع قطع عد. لذلك، 12 مقسومة على 3 يساوي 4.

التجربة

ستحتاج إلى

- قطع العد

اطلب من الطلاب وضع 12 قطعة عد في مجموعات من 3 حتى تكون كل قطع العد في هيئة مجموعات. *عد عدد المجموعات الموجودة. ثم أكملوا الجمل في كتبكم. كيف تقرأ جملة القسمة؟* اثنا عشر مقسومة على ثلاثة يساوي أربعة.

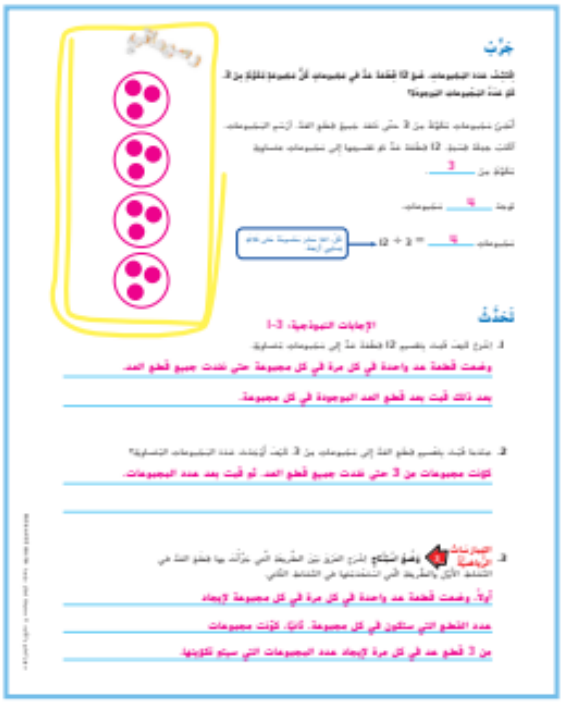
م٠د2 التفكير بطريقة كمية وضح وجه *التشابه والاختلاف بين مسألة القسمة في "التجربة" ومسألة القسمة في "قم ببناء العدد".* الإجابة النموذجية: بدأت المسألتان بـ 12 قطعة عد. انطوت المسألة الأولى على قسمة قطع العد إلى 3 مجموعات متساوية من 4 قطع. وانطوت المسألة الثانية على قسمة قطع العد إلى 4 مجموعات متساوية من 3 قطع.

التفسير

حل التمارين 1–3 بشكل جماعي معًا. قم بتسهيل مناقشة التمرين 3.

م٠د3 بناء الفرضيات *ما الذي تعنيه كلمة "جزأ"؟*
هي الفعل الماضي من كلمة تجزئة، التي تعني تقسيم كمية إلى مجموعات متساوية.





3 التمرين والتطبيق

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة بصفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وسيحتاجون إلى قطع عد أو أشياء صغيرة أخرى. وانطلاقًا من التمرين 6، لعلك ترغب في أن يكوّن الطلاب من أنفسهم جملة قسمة ذات قيمة مجهولة. على سبيل المثال، يمكنهم كتابة ■ = 3 ÷ 18.

اطلب منهم تبديل جمل القسمة مع زملائهم. بعد ذلك، ينبغي أن يستعمل كل طالب قطع عد أو أشياء صغيرة أخرى لتمثيل الجملة وتحديد القيمة المجهولة.

التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استعمال الرسومات لتمثيل القسمة. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فمن الأفضل أن تقدم إليهم قطع عد أو وسائل تعليمية بديلة أخرى.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 9 سيمثل الطلاب الرياضيات عن طريق رسم نموذج وكتابة جملة قسمة عددية لإيجاد حل المسألة الكلامية.

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 10 اطلب من الطلاب أن يعبّروا بالألفاظ عن خطتهم قبل أن يبدؤوا في حل المسألة. من الأفضل أن تطلب منهم كتابة الخطوات على اللوحة أو شرح كيفية حلهم للمسألة للفصل أو لزميل.

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 11 تحقق من الاستيعاب عن طريق جعل الطلاب يجزؤون 13 قطعة عد إلى مجموعات متساوية من 3. ستكون هناك 4 مجموعات متساوية وقطعة عد إضافية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح تمرين **كتابة فقرة** فرصة للطلاب للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.





4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 4 سيمثل الطلاب الرياضيات عن طريق رسم نموذج وكتابة جملة قسمة عددية لإيجاد حل المسألة الكلامية. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فاجعلهم يستعملون قطع العد لتمثيل كمية كرات الثلج والكمية الإجمالية للمجموعات من أجل إيجاد الإجمالي في كل مجموعة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الصفحة الأولى للدرس للحصول على دعم إضافي.

التفكير والتوضيح

ستحتاج إلى

- قطع العد

اقسم الفصل إلى مجموعات من 3 أو 4 طلاب. وأعط لكل مجموعة 17 قطعة عد واكتب الأسئلة التالية على اللوحة. واطلب منهم التعاون مع المجموعة التي ينتمون إليها للإجابة عن الأسئلة التالية. وينبغي أن يقدم الطلاب رسمًا يوضح استنتاجهم لكل سؤال. ثم اطلب منهم شرح أسلوب تفكيرهم.

هل يمكن تجزئة 17 قطعة عد إلى مجموعتين متساويتين؟ لا. الإجابة النموذجية، ستتكون كل مجموعة من 8 قطع عد، وتتبقى قطعة عد واحدة.

هل يمكن تجزئة 17 قطعة عد إلى 3 مجموعات متساوية؟ لا. الإجابة النموذجية، ستتكون كل مجموعة من 5 قطع عد، وتتبقى قطعتا عد.

هل يمكن تجزئة 17 قطعة عد إلى 4 مجموعات متساوية؟ لا. الإجابة النموذجية، ستتكون كل مجموعة من 4 قطع عد، وتتبقى قطعة عد واحدة.

هل يمكن تجزئة 17 قطعة عد إلى 5 مجموعات متساوية؟ لا. الإجابة النموذجية، ستتكون كل مجموعة من 3 قطع عد، وتتبقى قطعتا عد.

هل يمكن تجزئة 17 قطعة عد إلى أي عدد من المجموعات المتساوية؟ لا. الإجابة النموذجية، ستتبقى قطعة عد واحدة على الأقل دائمًا.





الدرس 2

القسمة إلى أجزاء متساوية

التركيز

مثّل مفهوم قسمة الأعداد الكلية بالنماذج التالية، التجزئة، والتقاسم، ومعكوس عملية الضرب.
افهم خصائص 0 و 1 في القسمة.

م-ر العمليات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
4 استخدام نماذج الرياضيات
6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البؤرية.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم.	التمارين 1-6
المستوى 2 تطبيق المفاهيم.	التمارين 7 – 14
المستوى 3 توسيع المفاهيم.	التمارين 15 – 19

هدف الدرس

تمثيل القسمة إلى أجزاء متساوية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

اقسم (divide)

جملة القسمة (division sentence)

النشاط

- اعرض مجموعة من 6 أشياء. يجب أن يتم عرض الأشياء بطريقة يسهل تجميعها معًا.
- م-ر 4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب توضيح أو وصف طريقة توزيع أو فصل 6 أشياء إلى 3 مجموعات متساوية أو أجزاء متساوية.
- اكتب جملة القسمة $2 = 3 \div 6$ على اللوحة. اقرأ جملة القسمة بصوت مرتفع. أخبر الطلاب بأن إحدى طرق التفكير في جملة القسمة هذه هي أنه يتم تقسيم 6 أشياء إلى 3 مجموعات متساوية بإعطاء 2 من الأشياء لكل مجموعة.

مراجعة

مسألة اليوم

اشترت جميلة 5 زهور. واشترت بعد ذلك 3 زهور أخرى. وأعطت ندى 4 زهور. وأخيرًا اشترت 6 زهور أخرى. فكم عدد الزهور التي أصبحت مع جميلة الآن؟ 10 زهور
اكتب الحل هنا. $10 = 6 + 4$; $4 = 4 - 8$; $8 = 3 + 5$

م.ر.2 التفكير بطريقة كميّة اطلب من الطلاب توضيح ما الذي تعنيه الأعداد والعلامات في الجمل العددية. الإجابة النموذجية: اجمع 5 زهور و 3 زهور ليصبح المجموع 8 زهور. خذ الزهور البالغ عددها 8 واطرح منها 4 لتحصل على 4 زهور. ثم خذ الزهور البالغ عددها 4 واجمع إليها 6 زهور أخرى لتحصل على الإجمالي 10 زهور.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مجموعات من 15 أو 16 مكعبًا سنتيمتريًا أو أشياء الصف المدرسي الصغيرة الأخرى

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 3 طلاب. إذا كان عدد الطلاب في الفصل لا يقبل القسمة على 3، فقسّم بعض الطلاب إلى مجموعات من 3 وآخرين إلى مجموعات من 4.

وأعطِ المجموعات المكونة من 3 طلاب 15 مكعبًا سنتيمتريًا. وأعطِ المجموعات المكونة من 4 طلاب 16 مكعبًا سنتيمتريًا. يمكن استخدام أشياء الصف المدرسي الصغيرة الأخرى مثل قطع العد أو مكعبات نظام العد العشري.

تقاسم المكعبات السنتيمترية بالتساوي فيما بين أفراد المجموعة الواحدة.

وستكون المجموعات المكونة من 3 طلاب قادرة على تقاسم 15 مكعبًا سنتيمتريًا بالتساوي بحيث يحصل كل فرد في المجموعة على 5 مكعبات سنتيمترية. وستكون المجموعات المكونة من 4 طلاب قادرة على تقاسم 16 مكعبًا سنتيمتريًا بالتساوي بحيث يحصل كل فرد في المجموعة على 4 مكعبات سنتيمترية.

كم عدد المكعبات السنتيمترية التي مع كل فرد من أفراد المجموعة؟

ينبغي أن تجيب المجموعات المكونة من 3 طلاب بأن كل فرد في المجموعة لديه 5 مكعبات سنتيمترية. ينبغي أن تجيب المجموعات المكونة من 4 طلاب بأن كل فرد في المجموعة لديه 4 مكعبات سنتيمترية.

كم عدد المجموعات المتساوية الموجودة؟

ينبغي أن تجيب المجموعات المكونة من 3 طلاب بأن هناك 3 مجموعات متساوية. ينبغي أن تجيب المجموعات المكونة من 4 طلاب بأن هناك 4 مجموعات متساوية.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال وحلوا المسألة معًا. *كم عدد الجزرات التي رسمتها بجانب كل أرنب؟ جزرتان كم يبلغ عدد الأرانب؟ 3 أرانب كم عدد الجزرات التي مع سعيد في الأصل؟ 6 جزرات أكمل الفراغات في الجملة بالأعداد. يمكننا الآن كتابة مسألة قسمة.* اكتب $6 \div 3 = 2$ على اللوحة. وضح للطلاب أن جملة القسمة هذه، كما هو الحال مع جميع جمل القسمة، يمكن التفكير فيها بطريقتين وذلك حسب الموقف. *يمكن أن تمثل الجملة $6 \div 3 = 2$. 6 أشياء تم تقسيمها إلى 3 مجموعات متساوية مع حصول كل مجموعة على 2 من الأشياء. يمكن أن تمثل الجملة $6 \div 2 = 3$. أيضًا 6 أشياء تم تقسيمها إلى مجموعتين متساويتين مع حصول كل مجموعة على 3 أشياء.*

م.د.1 المثابرة في حل المسائل سيحلل الطلاب المسألة الكلامية من أجل تفسير مضمون المسألة لأنفسهم. *كيف تصف المسألة بتعبيرك الخاص؟* الإجابة النموذجية: أحتاج إلى تقسيم 6 جزرات بالتساوي لإيجاد عدد الجزرات التي سيحصل عليها كل أرنب. فإذا كان هناك 3 أرانب. فسأبدأ بإعطاء جزرة واحدة في كل مرة لكل أرنب حتى لا يتبقى معي أي جزر. إجمالي 6 جزرات يمكن تقسيمها بالتساوي على 3 أرانب ليحصل كل أرنب على جزرتين.

مثال 2

ستحتاج إلى

- قطع العد

اقرأ المثال وحلوا المسألة معًا. *كم عدد قطع العد (أفراد الكشافة) التي وضعتها بجانب كل خيمة؟ 5 قطع عد (أفراد كشافة) استخدم مصفوفتك للمساعدة على إكمال الفراغات في جملة القسمة التي تمثل مسألة القسمة. ثم اكتب جملة قسمة بعد ذلك. $15 \div 3 = 5$*

م.د.1 فهم طبيعة المسائل تناقش مع الطلاب بشأن أهمية تكوين مجموعات متساوية. *هل يمكن لـ 15 فرد كشافة مشاركة 4 خيمات بالتساوي؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: لا. لا يمكن لأفراد الكشافة التواجد بداخل 4 خيمات بالتساوي. فسيكون غير متساوٍ لأن 3 خيمات سيكون بها 4 أفراد كشافة وخيمة واحدة سيكون بها 3 أفراد كشافة.

تمارين موجهة

اعملوا على حل تمارين التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.د.6 مراعاة الدقة فسر ما يعنيه التقسيم إلى أجزاء متساوية عند القيام بعملية القسمة. الإجابة النموذجية: يعني أن تعطي لكل مجموعة وحدة واحدة في المرة حتى تنفد جميع الوحدات.





تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار التمارين حسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 19-18، 15، 10، 7، 4.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 13-5 (أعداد فردية)، 19-15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 19-11.

خطأ شائع!

تمرين 16 ذكّر الطلاب أن القماش الذي تحتاجه الخياطة يتم التعبير عنه بالأقدام. ويستفسر السؤال عن عدد *الباردات* التي تحتاجها. وضح أن هناك 3 أقدام في الباردة الواحدة. وذكّر الطلاب بقراءة كل مسألة كلامية بعناية.

حل المسائل

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

تمرين 17 اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجيات التي قد يحاولوا استخدامها لحل المسألة. واجعل الطلاب يعبرون شفهيًا عن خطتهم قبل حلهم للمسألة. وراقب تقدمهم. وساعدهم عن طريق تقيير طريقتهم في الحل. إذا لزم الأمر. وبعد حل المسألة، حثّ الطلاب على شرح طريقة حلهم للمسألة بتعبيراتهم الخاصة.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 18 ينبغي أن يطبق الطلاب الرياضيات التي تعلموها لكتابة جملة عددية ذات قيمة مجهولة. *ما الرمز الذي يمثل هذه القيمة المجهولة؟* الإجابة النموذجية: يمكن تمثيل القيمة المجهولة بـالرمز ؟ أو ■. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فشجعهم على رسم نموذج لجملة قسمة عددية.

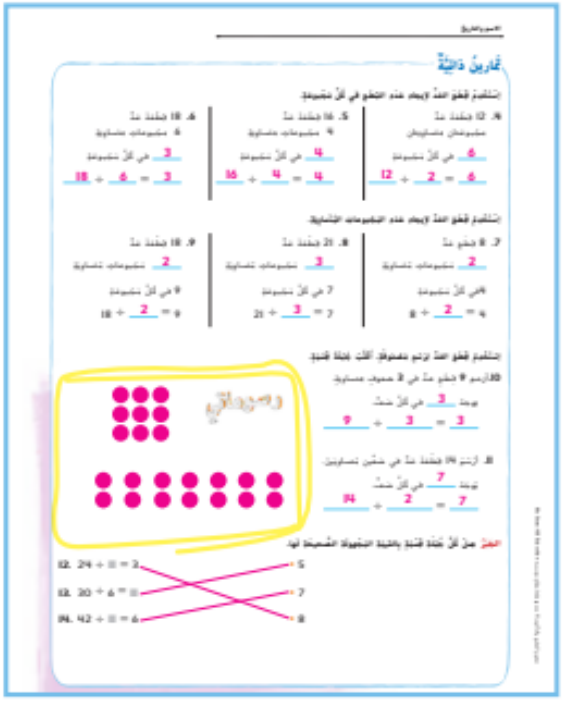
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تعريف اطلب من الطلاب تعريف الكلمة قسمة بتعبيراتهم الخاصة بداخل مفكرة الرياضيات لديهم. بعد ذلك، اطلب منهم مشاركة تعاريفهم الشخصية مع الوحدة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



تمارين ذاتية

إستخدم قطع العدّ لإيجاد عدد النقط في كل مستطيل.

12. 12 نقطة؛ مستطيلان متساويان؛ 6 في كل مستطيل؛ 12 ÷ 2 = 6
13. 16 نقطة؛ 4 مستطيلات متساوية؛ 4 في كل مستطيل؛ 16 ÷ 4 = 4
14. 18 نقطة؛ 6 مستطيلات متساوية؛ 3 في كل مستطيل؛ 18 ÷ 6 = 3

إستخدم قطع العدّ لإيجاد عدد المستطيلات المتساوية.

15. 8 نقط؛ 2 مستطيلات متساوية؛ 4 في كل مستطيل؛ 8 ÷ 2 = 4
16. 21 نقطة؛ 3 مستطيلات متساوية؛ 7 في كل مستطيل؛ 21 ÷ 3 = 7
17. 18 نقطة؛ 2 مستطيلات متساوية؛ 9 في كل مستطيل؛ 18 ÷ 2 = 9

إستخدم قطع العدّ لرسم مستطيل. أكمل جملة قسمة.

18. ارسم 9 نقط في 3 صفوف متساوية.
يوجد 3 في كل صف.
9 ÷ 3 = 3
19. ارسم 14 نقطة في سطرين متساويين.
يوجد 7 في كل صف.
14 ÷ 2 = 7

الحل. صل كل جملة قسمة بالقيمة المجهولة المحتملة لها.

20. 24 ÷ ■ = 3 — 8
21. 30 ÷ 6 = ■ — 5
22. 42 ÷ ■ = 6 — 7



حلّ المسائل

23. يريد بنيا شراء AED 25. فكّر عدد الصفحات التي يمكن أن تشتريه؟
5 صفحات؛ 5 = AED 5 ÷ AED 25

24. تتسع الحديقة 18 بذرة لتنمو. فكّر بذرة من الصنف تتسع لكل قسم؟
3 أنواع؛ 3 = 6 ÷ 18

25. تلميذة بدعل الإجابات النموذجية
تريد 6 كتب تعرض في الشكل. فكّر عدد الشكليين التي تتسع إلى بذرتها إذا كانت تريد 24 كتبة تعرض من أول التّرتيب؟ أكتب جملة قسمة مع رسم لتعضيد الجواب. ثم فكّر بطريقة.
■ = 6 ÷ 24؛ 4 صناديق محتوية

تحدي
25. ينبغي أن يرسم الطلاب 5 أوراق نقدية فئتها 5 AED في كل 5 مجموعات مختلفة.
26. يمكن أن يستعمل الطلاب قطع العد لتمثيل 6 مجموعات من 3 قطع عد في كل مجموعة.

الإجابات النموذجية: 18، 19

26. الإجابات النموذجية: اكتب مسألة من الحياة اليومية تستخدم جملة القسمة ■ = 6 ÷ 12 ثم أوجد القيمة المجهولة.
ثم تقسيم 12 ساعة مخصصة لتبخير كرة الصلة بالتساوي على مدار 6 أيام. فكّم عدد الساعات المخصصة للتبخير كل يوم؟ ساعتان.

27. الاستعداد من السؤال الأساسي ما وجه الشبه بين القسمة والطرح؟
القسمة تعني تقاسم الأشياء بالتساوي.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ما يصل إلى 10 ورقات فارغة. قطع عد

اطرح مسائل مثل المسائل التالية:
حصل حسن وخميس وخليفة على AED 15 من بيع عصير الليمون في يوم صيف حار. فإذا تقاسموا النقود بالتساوي، فكم سيحصل كل منهم؟
ضع 3 ورقات أمام الطلاب لتمثيل حسن وخميس وخليفة. بعد ذلك، اطلب من الطلاب تقسيم 15 قطعة عد بالتساوي بين الورقات الثلاثة. ستحصل كل ورقة على 5 قطع عد. اطلب من الطلاب كتابة جملة قسمة لتمثيل هذه المسألة. AED 15 ÷ 3 = AED 5 كرر هذا الأمر مع مسائل كلامية مختلفة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قرص دوار بأرقام من 1 إلى 10، مكعب أعداد، قطع عد

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. سيتبادل اللاعبون الأدوار باستخدام القرص الدوار ودحرجة مكعب الأعداد. سيقوم الزميل 1 بتدوير القرص الدوار. العدد الذي سيستقر عليه القرص يمثل عدد قطع العد التي ستكون في كل مجموعة. سيقوم الزميل 2 بدحرجة مكعب الأعداد. سيمثل هذا العدد عدد مجموعات قطع العد التي ستوجد. سيقوم الطلاب بتدوير القرص الدوار ودحرجة مكعب الأعداد في الوقت نفسه. وسوف يكوّن كل منهم مجموعات من قطع العد التي تعكس الأعداد التي نتجت عن التدوير/الدحرجة. بعد ذلك لا بد أن يكتب الطلاب جملة قسمة عددية تمثل قطع العد بداخل المجموعات بشكل صحيح. سيراجع كل طالب حله مع زميله. كرر هذا الأمر حسبما يتسع الوقت.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد، ورق ملاحظات، قلم رصاص

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد مرتين وكتابة العددين الناتجين عن ذلك على الورق. سيتم استخدام العددين لإنشاء مسألة قسمة كلامية ومسألة ضرب كلامية. سيكتب كل طالب كلا المسألتين الكلاميتين على ورقة ملاحظات ثم يطلب من زميله في الفصل حلهما. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم كتابة جملتي ضرب وقسمة عدديتين قبل كتابة المسألتين الكلاميتين.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 8 سيمثل الطلاب المسألة بطرق متعددة عن طريق رسم نموذج وكتابة جملة عددية لإيجاد الحل.

مراجعة المفردات

يمكن للطلاب اختيار رسم مثال أو كتابة تعريف كل كلمة. وانطلاقًا من هذا التمرين، دع الطلاب يرسمون أو يكتبون إجابتهم على قطعة ورقية منفصلة بترتيب مختلف عن تلك الظاهرة في الكتاب.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الوحدة إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيحة
B 5 مجموعات متساوية من 10 تساوي 50، وليس 25
C 5 مجموعات متساوية من 15 تساوي 75، وليس 25
D 5 مجموعات متساوية من 20 تساوي 100، وليس 25

التقويم التكويني

رسم سريع اطلب من كل طالب رسم مصفوفات تمثل كلاً مما يلي. راقب مصفوفات الطلاب.

- 20 قطعة عد مقسمة إلى 4 مجموعات متساوية
- 20 قطعة عد مقسمة إلى مجموعات من 4 قطع عد

اطلب من الطلاب توضيح كيفية تمثيل جملة القسمة $20 \div 4 = 5$ باستخدام المصفوفتين. الإجابة النموذجية: $20 \div 4 = 5$ يمكن أن تمثل 20 قطعة عد مقسمة إلى 4 مجموعات متساوية في كل منها 5 قطع عد. $20 \div 4 = 5$ يمكن أيضًا أن تمثل 20 قطعة عد مقسمة إلى 5 مجموعات متساوية في كل منها 4 قطع عد.





الدرس 3

علاقة القسمة بالطرح

التركيز

مثّل مفهوم قسمة الأعداد الكلية بالنماذج التالية: التجزئة، والتقاسم. ومعكوس عملية الضرب. افهم خصائص 0 و 1 في القسمة.

الممارسات

م.ر.1 فهم طبيعة المشكلات والمثابرة في حلها

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية

5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.

ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البؤرية.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم.	التمارين 1–4
المستوى 2 تطبيق المفاهيم.	التمارين 5 – 14
المستوى 3 توسيع المفاهيم.	التمارين 15 – 18

هدف الدرس

كتابة جملة القسمة باستخدام الطرح.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الطرح المتكرر (repeated subtraction)

النشاط

- اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثال 1. وأخبرهم بإيجاد خط الأعداد.
- م.ر.5 **استخدام الأدوات الملائمة** اطلب من الطلاب توضيح كيفية استخدام خط الأعداد في الطرح.
- اشرح للطلاب أن خط الأعداد يمكن استخدامه لتوضيح الطرح المتكرر. وأخبرهم بأن توضيح الطرح المتكرر على خط الأعداد يعد من إحدى طرق تمثيل القسمة.

مراجعة

مسألة اليوم

أنا عدد مكوّن من 4 أرقام. أحد أرقامي هو 7. وأحد أرقامي هو 0. والرقمان الآخران هما رقمان مجموعهما 6. أنا أكبر عدد يمكن تكوّينه باستخدام هذه القواعد. أي عدد أكون؟

7,510

م.د.ا فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توضيح العملية المستخدمة لاكتشاف ترتيب الأرقام. الإجابة النموذجية: الأرقام التي مجموعها يساوي 6 هي 0 و6، 1 و5، 2 و4، 3 و3.

لا يمكننا استخدام 6 و 0 لأنه سيكون هناك صفران في العدد بينما تشير المسألة إلى استخدام صفر واحد فقط. أكبر الأعداد المحتملة هي: 7,330، 7,420، 7,510 وجدت أن أكبر عدد هو 7,510.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع عد، خطوط أعداد

ضع الطلاب في مجموعات من 2 أو 3. وقدم لكل مجموعة عددًا زوجيًا من قطع العد (20 فيما أقل) مثل 8 أو 12 أو 16.

عد عدد قطع العد التي لديك ودون النتيجة على ورقة. افصل قطع العد إلى مجموعتين من 2. كم عدد المجموعات المكونة من 2 لديك؟ راقب نماذج الطلاب.

كم عدد قطع العد في كل مجموعة؟ قطعتا عد

ما العملية الحسابية التي يمكنك استخدامها لإيجاد عدد قطع العد في كل مجموعة إذا كنت تعرف العدد الإجمالي لقطع العد والعدد الإجمالي للمجموعات؟ القسمة

اكتب جملة قسمة لتمثيل هذا الموقف. راقب عمل الطلاب.

أعط لكل مجموعة من الطلاب خط أعداد فارغًا. واطلب منهم تسمية خط الأعداد لديهم من 0 حتى 20.

ضع علامة على خط الأعداد تمثل العدد الإجمالي لقطع العد التي لديك. راقب عمل الطلاب.

باستخدام القفز على خط الأعداد، اطرح 2 من رقم البدء. راقب عمل الطلاب.

استمر في طرح 2 حتى تصل إلى صفر. راقب عمل الطلاب.

كم مرة طرحت فيها العدد 2؟ راقب عمل الطلاب.

كيف يرتبط عدد مرات طرح 2 بعدد المجموعات المكونة من 2 في *النشاط الأول؟* هما الشيء نفسه.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

ستحتاج إلى

- قطع العد

اقرأ المثال وحل المسألة معًا. *كم عدد قطع العد التي رسمتها على كل فستان؟* 5 *قطع عد كم عدد الألوان المختلفة للفساتين؟* 3 *فساتين كم عدد قطع العد الموجودة إجمالاً؟* 15 *قطعة عد أكمل الفراغات في جمل القسمة بالأعداد. اكتب* 5 = 3 ÷ 15 *على اللوحة. يمكنك أيضًا استعمال خط الأعداد ليساعدك على حل مسائل القسمة. ارسم خط الأعداد على اللوحة. يمكنك استخدام الطرح المتكرر للقسمة. بما أن لديك ثلاثة ألوان من الفساتين، فإنه يمكنك طرح مجموعات متساوية من 3 حتى تصل إلى 0. تتبع عدد المجموعات من 3 التي تطرحها ثم عد عدد المجموعات. اكتب على اللوحة، أنت طرحت مجموعات من 3 خمس مرات. اكتب جملة قسمة.* 5 = 3 ÷ 15

م-د 1 فهم طبيعة المسائل *ما أكثر طريقة تثق في استعمالها عند حل جملة قسمة عددية؟ اشرح استدلالك.* الإجابة النموذجية، إنني أفضل استعمال النماذج عن استخدام خط الأعداد لحل جملة قسمة عددية لأنه يمكنني وضع قطع العد فوق بعضها في مجموعات متساوية. بمجرد أن تكون لدي مجموعات متساوية، يمكنني بسهولة إيجاد الحل بعد عدد القطع في كل مجموعة.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. العمل أثناء حل المسألة معًا.

على خط الأعداد، ابدأ من 10 *وعد للوراء بمقدار* 2 *حتى تصل إلى* 0. *كم مرة قمت فيها بالطرح؟* 5 *مرات أكمل الجملة.*

5 ____ = 10 ÷ 2

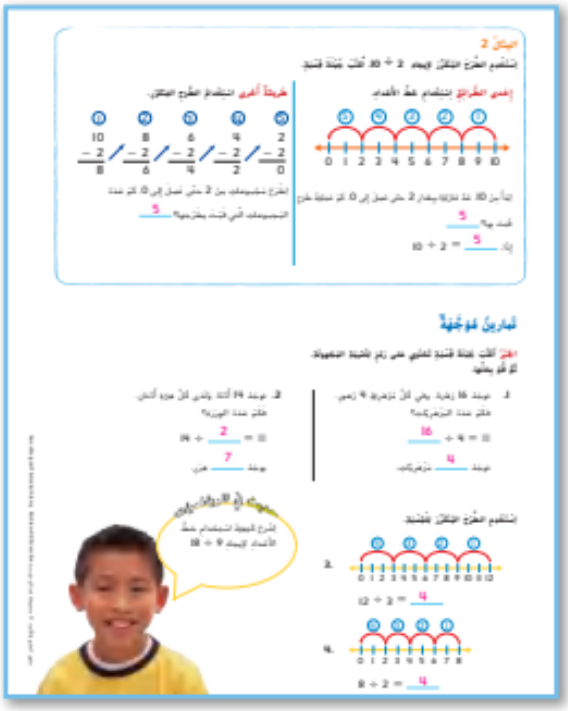
م-د 8 الاستنتاجات المتكررة سيستعمل الطلاب أدوات متعددة لتعميق فهمهم للقسمة. *وضح الخطوات التي استخدمتها لحل مسألة القسمة باستخدام الطرح المتكرر.* الإجابة النموذجية، ابدأ من 10 واطرح 2 بشكل متكرر حتى تصل إلى 0. عد عدد المرات التي قمت فيها بطرح 2. الإجابة هي 5 مرات.

تمارين موجهة

اعملوا على حل تمارين التمرين الموجه معًا.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 5 استخدام الأدوات الملائمة وضح كيفية استخدام خط الأعداد لإيجاد 9 ÷ 18. الإجابة النموذجية، ابدأ من 18. اقفز للوراء 9 مسافات وكرر ذلك حتى تصل إلى 0. عدّ القفزات. عدد القفزات يساوي 2. إذًا، 2 = 9 ÷ 18



4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى عيّن التمارين 5، 15–9 (أعداد فردية)، 18–17.
- ضمن المستوى عيّن التمارين 13–5 (أعداد فردية)، 18–15.
- أعلى من المستوى عيّن التمارين 8–5، 18–15.

حل المسائل

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية

التمرين 16 سيستوعب الطلاب الكميات وعلاقاتها من أجل استخدام القسمة. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فشجعهم على رسم نموذج أو استخدام قطع عد لمحاولة تقسيم 30 طالبًا بالتساوي إلى مجموعات من 6.

م.ر.1 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 17 تناقش حول العلاقة بين الضرب والقسمة. اطلب من الطلاب كتابة جملة جمع متكرر وجملة الضرب المرتبطة بها. على سبيل المثال، $3 \times 2 = 6$؛ $3 + 3 = 6$. بعد ذلك، دعهم يكتبون جملة طرح متكرر وجملة القسمة المرتبطة بها باستخدام الأعداد نفسها. على سبيل المثال، $6 \div 3 = 2$؛ $6 - 3 = 3 - 3 = 0$ لذلك، $3 \times 2 = 6$ ترتبط بـ $6 \div 3 = 2$

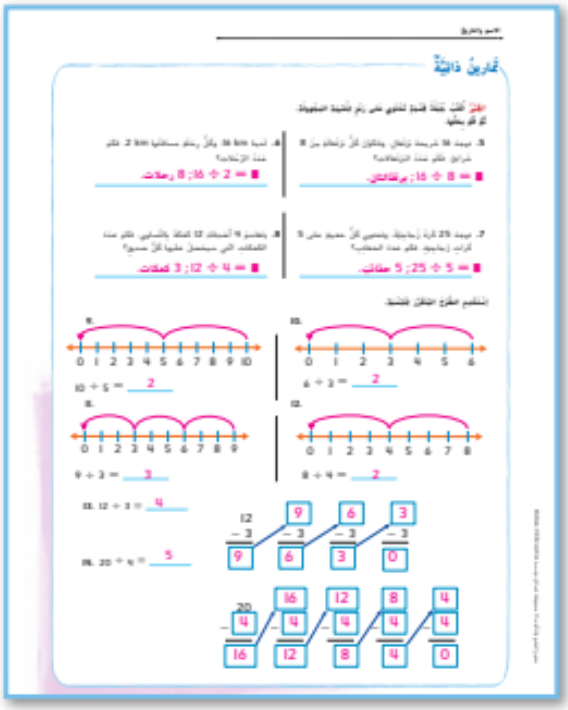
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مناقشة التناظر اطلب من الطلاب كتابة الإجابة عن التناظر التالي في كراسة الرياضيات الخاصة بهم: القسمة تشبه الطرح لأن . . .

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع العد

استعمل قطع العد لتمثيل مفهوم الطرح المتكرر. اطلب من الطلاب استعمال 24 قطعة عد لإيجاد 3 ÷ 24. بعد أن يضع الطلاب 24 قطعة عد على مكتبهم. اطلب منهم أخذ مجموعات من 3 قطع عد حتى تنفد قطع العد. واجعلهم يسجلون كل مرة يطرحون فيها مجموعة من 3. *كم عدد قطع العد التي بدأت بها؟* 24 قطعة عد *كم عدد المجموعات المتساوية من 3 التي طرحتها؟* 8 مجموعات *ما ناتج قسمة* 3 ÷ 24؟ 8 اطلب من الطلاب تمثيل جمل قسمة عددية أخرى.

ضمن المستوى

المستوى I

نشاط عملي المواد: قطع عد. بطاقات فهرسة

وزع بطاقات الفهرسة مكتوبًا عليها مسائل كلامية مختلفة مثل، توجد ـــــ زهور مع ـــــ زهور في *كل إناء*. كم عدد *أواني الزهور الموجودة؟* اطلب من الطلاب إكمال الفراغات والإجابة عن السؤال بأعداد يقدمونها. واجعلهم يستعملون قطع العد للتحقق من أن المسألة الكلامية والإجابة متفقتان. بعد ذلك، ينبغي عليهم كتابة جملة عددية لتسجيل الحل.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي المواد: ورق ملاحظات. بطاقات فهرسة (اختياري)

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة. ابدأ بإعطاء الطلاب مقسوم عليه (على سبيل المثال، 12) و 3 مقسومات محتملة (على سبيل المثال 256، 156، 234). يمكن كتابة المقسوم عليه والمقسومات على بطاقات الفهرسة وإعطاؤها للطلاب أو كتابتها على اللوحة. واطلب من الطلاب تحديد أي مقسوم يمكن قسمة المقسوم عليه بالتساوي دون باقي. (في هذه الحالة، المقسوم هو 156 لأن 13 = 12 ÷ 156.) لإيجاد الإجابة، يستعمل الطلاب الطرح المتكرر.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.ع 2 التفكير بطريقة كمية

التمارين 7–5 سيكتب الطلاب جمل قسمة عددية ذات رمز لقيمة مجهولة. اطلب منهم شرح طريقة حليم للمسألة لإيجاد ناتج القسمة.

مراجعة المفردات

وضح للطلاب أن التعرف على الكلمات أو العبارات الأساسية، مثل العد بالتجاوز في التمرين 8، سيساعدهم في تحديد الإجابة الصحيحة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الوحدة إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A تم اختيار العملية الخاطئة والأعداد الخاطئة
B صحيحة
C تم اختيار الضرب بدلاً من القسمة
D تم اختيار العملية الخاطئة والأعداد الخاطئة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب استعمال بطاقة فهرسة أو نصف ورقة لتوضيح كيفية إيجاد 9 ÷ 3 باستخدام العلاقة بين القسمة والطرح. واطلب منهم استعمال كل من الصور/الرسوم التخطيطية والكلمات. عند الانتهاء، اجمع حلول الطلاب وراجعها.


واجباتي المنزلية


حلّ المسائل

التقويم التكويني

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يعانون فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 3-1.

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1–2	اقسم لإيجاد العدد في كل مجموعة	6–7
3	اقسم باستخدام الطرح المتكرر	8–9

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

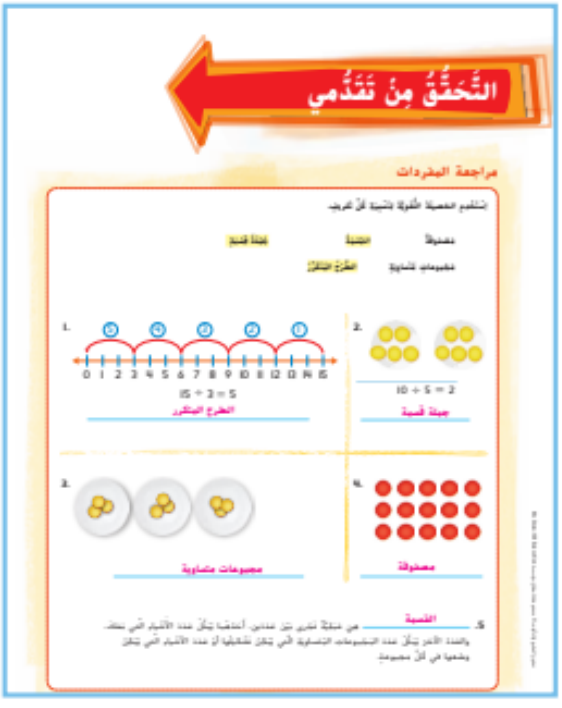
قد تشير توجهات الصف بخصوص الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A تمت القسمة بشكل صحيح

B صحيحة

C تم الطرح بدلاً من القسمة

D تم الجمع بدلاً من القسمة





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: 4 أو أكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة "قريب من المستوى" أو أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدروس I-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية. انتقل إلى جزء "الدراسة واستخدام النماذج" في الدروس I-3 أو استخدم الوسائل التعليمية اليدوية الافتراضية على الإنترنت.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: 2 أو 3

- اجعل الطلاب يصححون العناصر التي أخفقوا فيها ووضح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

المسائل التي أخفق فيها الطلاب: 1 أو أقل

- استخدام "الرياضيات في المنزل"، ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

الدرس 4



نشاط عملي

علاقة القسمة بالضرب

التركيز

مثل مفهوم قسمة الأعداد الكلية بالنماذج التالية: التجزئة، والتقاسم، ومعكوس عملية الضرب. افهم خصائص 0 و 1 في القسمة.

الممارسات

م.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4 استخدام نماذج الرياضيات
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6 مراعاة الدقة
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	بناء الأعداد، جرب
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1-17

هدف الدرس

التعرف على العلاقة بين القسمة والضرب.

مراجعة

مسألة اليوم

يريد فالح شراء سترة بسعر AED 38. وادخر حتى الآن AED 25. فإذا ادخر غير ذلك AED 12.
فهل سيكون معه نقود كافية لشراء السترة؟ لا. اشرح. AED 25 + AED 12 = AED 37

م.ر 3 **بناء الفرضيات** *تناقش مع زميلك حول مقدار النقود الزائدة التي يحتاج فالح لادخارها من أجل شراء السترة.* سيحتاج فالح لادخار AED 1; AED 38 − AED 37 = AED 1

تتوفر *مراجعة إضافية* في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المقسوم (dividend)

المقسوم عليه (divisor)

ناتج القسمة (quotient)

النشاط

- اطلب من الطلاب التعرف على جملة القسمة الواردة بالصفحة الأولى من الدرس. اقرأ التعاريف في كل معرّف من اليسار إلى اليمين. وضح أن هذه الكلمات تصف كل جزء من أجزاء جملة القسمة.
- قارن بين الكلمات المستخدمة لوصف جملة القسمة والكلمات المستخدمة لوصف جملة الضرب، *العوامل*، ناتج *الضرب*.
- حث الطلاب على الرجوع إلى هذا المثال للتمرن عند التعرف على أجزاء جملة القسمة.
- م.ر 6 **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب كتابة الأعداد بداخل جملة القسمة وجملة الضرب وتسميتها بالمصطلحات الصحيحة.
- اطلب من الطلاب إكمال أنشطة "بطاقات المفردات" الخاصة بهذا الدرس. اطلب من الطلاب مشاركة الإجابات مع زملائهم.

التصميم

ستحتاج إلى

- قطع العد

اعطِ كل طالب أو مجموعة من الطلاب 21 قطعة عد. *سنمثل تقسيم العدد 21 على 3. استعرض العدد 21 باستعمال قطع العد. اقسم قطع العد إلى 3 مجموعات متساوية.* اطلب من الطلاب رسم النموذج في كتيبهم. *كم عدد قطع العد في كل مجموعة؟* 7 *قطع عد*

في الخطوة 2، وجه الطلاب لكتابة جملة قسمة. وقم بالإشارة إلى أن *المقسوم* يمثل العدد الإجمالي لقطع العد. *ماذا يُقصد بالمقسوم؟* 21 وضح أن *المقسوم عليه* هو العدد الذي تتم قسمة المقسوم عليه. *ماذا يُقصد بالمقسوم عليه؟* 3 أيًا كان العدد الذي تتم عليه قسمة المقسوم، فهذا العدد يمثل المقسوم عليه. قم بالإشارة إلى أن الإجابة يُطلق عليها ناتج *القسمة*. *ماذا يُقصد بناتج القسمة؟* 7

في الخطوة 3، ناقش كيفية كتابة جملة ضرب مرتبطة. وقم بالإشارة إلى أن ناتج *الضرب* يمثل العدد الإجمالي لقطع العد. *ما هو ناتج الضرب؟* 21 وضح *العوامل*. *أي عامل يمثل عدد المجموعات؟* 3 *أي عامل يمثل العدد في كل مجموعة؟* 7

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة *في هذه الحالة، هل سيكون من المفيد استخدام خط الأعداد؟ اشرح.* الإجابة النموذجية، سيكون من المفيد استخدام خط الأعداد لتوضيح القسمة ولكن سيكون من الصعب توضيح جملة الضرب. وما سيفيد أكثر هو تمثيل قطع العد في مصفوفة.

التجربة

ستحتاج إلى

- مكعبات ربط

ضع الطلاب في مجموعات من 2 أو 3. وأعطِ كل مجموعة 20 مكعب ربط. أرشد الطلاب في الخطوات 1–3.

التفسير

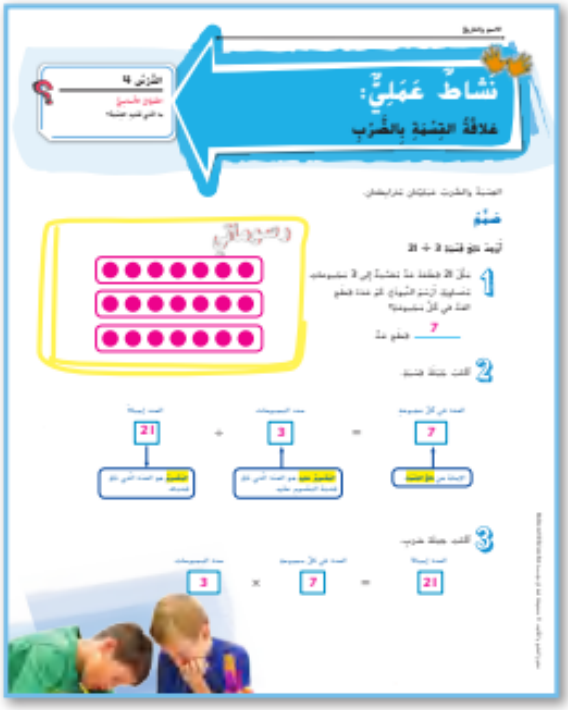
حلّ التمارين 1–4 بشكل جماعي مفا. قم بدورك في تسهيل مناقشة التمرينين 2 و 3.

م.ر.6 مراعاة الدقة

التمرين 2 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم. زود الطلاب بملاحظاتك حتى يتعلموا الدقة في كتابة الشروح.

م.ر.8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 3 تناقش مع الطلاب بشكل جماعي حول كيفية التعرف على ما إذا كان شيء ما يمثل نمطًا. اطلب من الطلاب البحث عن البنية الإجمالية في جملتي الضرب والقسمة العدديتين المرتبطتين لتحديد النمط.

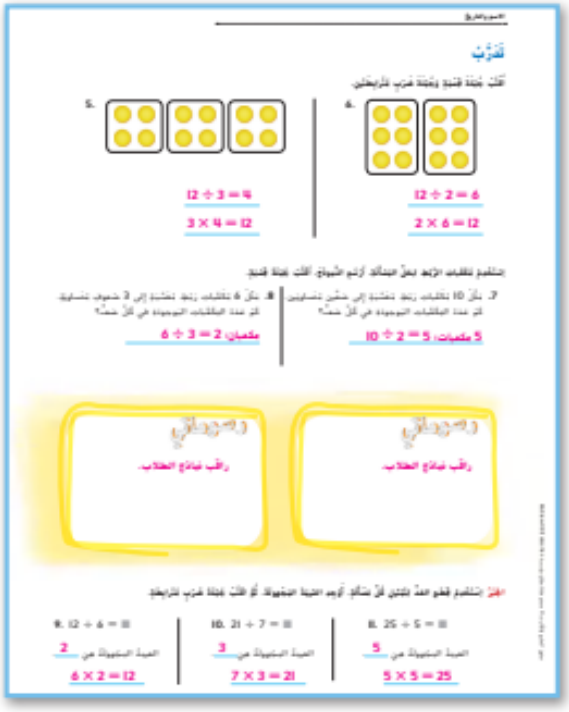




التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة بصفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة من الطلاب. سيحتاج الطلاب إلى مكعبات ربط لإكمال التمرينين 7 و 8. وانطلاقًا من التمرينين 7 و 8. من الأفضل أن تطلب من الطلاب كتابة جمل ضرب مرتبطة لكل جملة قسمة. سيحتاج الطلاب لحطع العد لإكمال التمارين 11–9.

في التمارين 11–9. ذكّر الطلاب بأن الخيمة المجهولة تمثل العدد المفقود. ويمكن تمثيله برمز مثل ? أو ■.



التطبيق

استخدم هذه التمارين لتعزيز مهارات حل المسائل وطريقة استعمال الرسومات لتمثيل القسمة. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فمن الأفضل أن تقدم إليهم قطع عد أو أشياء أخرى لاستعمالها باعتبارها وسائل تعليمية يدوية.

م.د.ا المثابرة في حل المسائل

التمرين رقم 16 اطلب من الطلاب أن يعبّروا بالألفاظ عن خطتهم قبل أن يبدؤوا في حل المسألة. من الأفضل أن تطلب منهم كتابة الخطوات على اللوحة أو شرح كيفية حلهم للمسألة للفصل أو لزميل. راقب تقدم الطلاب وعدل من طريقتهم إذا لزم الأمر.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين **كتابة فقرة عنها** يمنح الطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وبناء الفهم اللازم للإجابة على سؤال الوحدة الأساسي.



4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م-ر 4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 4 سيمثل الطلاب الرياضيات عن طريق رسم نموذج وكتابة جملة قسمة عددية لإيجاد حل المسألة الكلامية. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فذكّرهم بتحديد الكمية الإجمالية للأقلام والكمية الإجمالية للمجموعات من أجل إيجاد الإجمالي في كل مجموعة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى جملة القسمة ومعرّفاتها الواردة في بداية الدرس للحصول على دعم إضافي. وانطلاقًا من ذلك، اجعل الطلاب يكتبون جملة ضرب مرتبطة. $6 \times 8 = 48$ أو $8 \times 6 = 48$

التفكير والتوضيح

ستحتاج إلى: قطع عد

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2-3 طلاب. وقدم لكل مجموعة 18 قطعة عد. واطلب من الطلاب تمثيل كل من جمل القسمة التالية.

$18 \div 3 = 6$ ينبغي أن يمثل الطلاب 3 مجموعات تشتمل كل مجموعة منها على 6 قطع عد.

$18 \div 2 = 9$ ينبغي أن يمثل الطلاب مجموعتين تشتمل كل مجموعة منهما على 9 قطع عد.

اطلب من الطلاب كتابة جمل الضرب المرتبطة لكل جملة قسمة. $18 \div 6 = 3$ و $18 \div 9 = 2$

اكتب الجملة التالية على اللوحة. ■ ÷ ____ = ?

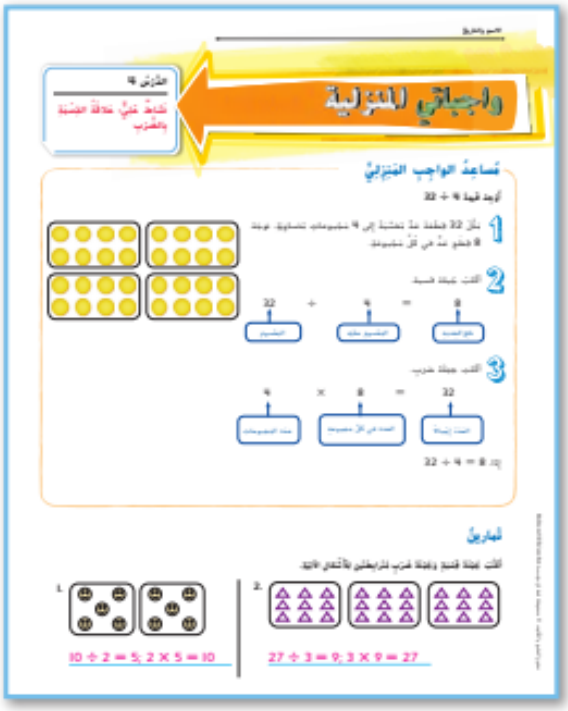
أي رمز يمثل كلا من المقسوم بهذه الجملة وناتج الضرب بجملة الضرب المرتبطة بها؟ رمز علامة الاستفهام. ?

أي رمز يمثل كلاً من المقسوم عليه بهذه الجملة وأحد العاملين بجملة الضرب المرتبطة بها؟ رمز التسطير. ____ أي رمز يمثل كلاً من ناتج القسمة بهذه الجملة وأحد العاملين بجملة الضرب المرتبطة بها؟ رمز المربع المظلل. ■ باستخدام هذه الرموز، اكتب جملة ضرب مرتبطة. ____ × ■ = ?

توسيع المفهوم

اطلب من الطلاب تنظيم 24 قطعة عد في 3 صفوف. وينبغي أن يحتوي كل صف على العدد نفسه من قطع العد. بعد ذلك اطلب منهم كتابة عائلة الحقائق للمصفوفة.

$24 \div 3 = 8$, $24 \div 8 = 3$, $8 \times 3 = 24$, $3 \times 8 = 24$





الدرس 5

العمليات العكسية

التركيز

مثّل مفهوم قسمة الأعداد الكلية بالنماذج التالية، التجزئة، والتقاسم. ومعكوس عملية الضرب. افهم خصائص 0 و 1 في القسمة.

الممارسة م.ر.ر.ر.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4 استخدام نماذج الرياضيات
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6 مراعاة الدقة
7 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ببجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس.
ومع ذلك، قد ينباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم.	*التمارين 1-7*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم.	*التمارين 8-14*
المستوى 3 التوسع في المفاهيم.	*التمارين 15-19*

هدف الدرس

حل مسائل القسمة باستخدام حقائق الضرب المترابطة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

المقسوم (dividend)

المقسوم عليه (divisor)

العمليات العكسية (inverse operations)

ناتج القسمة (quotient)

عائلة الحقائق (fact family)

حقائق مترابطة (related facts)

النشاط

- اكتب $12 = 6 \times 2$ و $6 = 2 \div 12$ على اللوحة. اطلب من متطوع قراءة كل جملة عددية بصوتٍ مرتفع.
- م.ر.ر.ر.ر.ر.ر.ر **البحث عن الأنماط** اسأل الطلاب عن ماهية الأنماط أو العلاقات التي يلاحظونها في الجمل. على سبيل المثال، قد يلاحظ الطلاب أن كل جملة تستخدم الأعداد نفسها.
- أخبر الطلاب أن هذه الأمثلة تظهر أن الضرب والقسمة عمليتان عكسيتان. اشرح أن معرفة حقائق الضرب ستساعد الطلاب على حل مسائل القسمة.

مراجعة

مسألة اليوم

أنا عدد من أربعة أرقام في منزلة مئاتي 6 وفي منزلة آحادي 5. ومجموع جميع أرقامي هو 15. فما العددان المحتملان اللذان قد أشكلهما؟ الإجابات المحتملة: 4,605، 3,615، 2,625، 1,635

MP 1.2 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توضيح العملية المستخدمة لاكتشاف ترتيب الأرقام. الإجابة النموذجية: العددان اللذان مجموعهما يساوي 15 عند جمعهما مع 6 و 5 هما: 4 و 0,3 و 1,2 و 2. سيتبادل هذان العددان أماكنهما بين خانتي الآلاف والعشرات مع إبقاء 6 في منزلة العشرات و 5 في منزلة الآحاد. العدد الوحيد الذي لا يصلح هو 0.645 لأنه ليس عددًا من أربعة أرقام.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: 24 مكعبًا سنتيمتريًا

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2-3 طلاب. وأعطِ كل مجموعة 24 مكعبًا سنتيمتريًا.

واصنع مصفوفة 6 × 4 باستخدام المكعبات السنتيمترية البالغ عددها 24 مكعبًا.

واكتب *جملة ضرب تمثل هذه المصفوفة.* 6 × 4 = 24 أو 4 × 6 = 24

واكتب *جملة قسمة تمثل هذه المصفوفة.* 24 ÷ 4 = 6 أو 24 ÷ 6 = 4

واصنع مصفوفة 8 × 3 باستخدام المكعبات السنتيمترية البالغ عددها 24 مكعبًا.

واكتب *جملة ضرب تمثل هذه المصفوفة.* 3 × 8 = 24 أو 8 × 3 = 24

واكتب *جملة قسمة تمثل هذه المصفوفة.* 24 ÷ 3 = 8 أو 24 ÷ 8 = 3

ما وجه التشابه بين المصفوفتين؟ وما وجه الاختلاف بينهما؟ الإجابة النموذجية: تظهر المصفوفتان نفس العدد الإجمالي من المكعبات السنتيمترية. وتختلفان في عدد الصفوف وعدد المكعبات السنتيمترية في كل صف.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قم بحل المسألة مع الطلاب. *تنظيم الكعكات في مطلاة الكعك يمثل مصفوفة. فكم عدد الصفوف في هذه المصفوفة؟* 3 *صفوف كم عدد الكعكات في كل صف؟* 4 كعكات وجه الطلاب لإكمال جمل الضرب والقسمة. وذكّرهم بأن القيمة المجهولة تمثل العدد المفقود. عدد الكعكات إجمالاً. *كم عدد الكعكات إجمالاً؟* 12 كعكة وضح كيفية إلغاء جملة القسمة لعمل جملة الضرب بقسمة 12 على 3.

م-د 6 مراعاة الدقة *لم ناتج القسمة وأحد العاملين كلاهما يساويان 4؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: ناتج القسمة في جملة القسمة يمثل 4 كعكات في كل صف. وفي جملة الضرب، يمثل العامل 4 كعكات في كل صف أيضًا.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قم بحل المسألة مع الطلاب. اطلب من الطلاب استخدام المصفوفة للمساعدة على إيجاد الأعداد المفقودة في كل جملة عددية. وقم بالإشارة إلى أن الأعداد 3 و 6 و 18 موجودة في كل جملة عددية. ووضح أن اثنتين من الجمل العددية تستخدم الضرب، واثنتين تستخدم القسمة.

م-د 7 البحث عن الأنماط بعد الانتهاء من المثال 2. اطلب من الطلاب توضيح كيف أن الجمل الأربعة تعد عائلة الحقائق. *ما أحد الأنماط التي لاحظتها في المثال؟* الإجابة النموذجية: المقسوم في جملة القسمة هو نفسه ناتج الضرب في جملة الضرب.

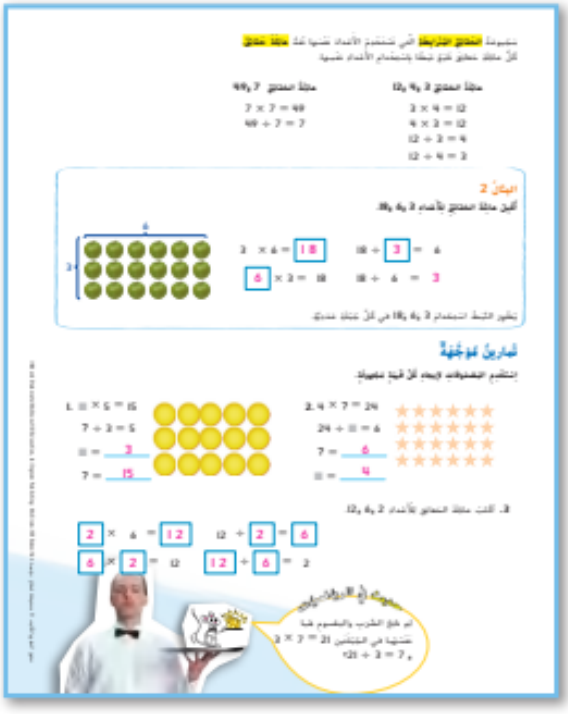
تمارين موجهة

قم بحل التمارين الواردة في جزء "تمارين موجهة" مع الطلاب. تحقق للتأكد من استخدام الطلاب للأعداد الكلية في كل مجموعة حقائق.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 6 مراعاة الدقة لم ناتج الضرب والمقسوم هما نفسهما في الجملتين $3 \times 7 = 21$ و $21 \div 3 = 7$؟ الإجابة النموذجية: في جملة الضرب، ناتج الضرب هو العدد إجمالاً. وفي جملة القسمة، المقسوم يمثل العدد إجمالاً.





4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب الموضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4, 6, 8, 12, 15, 18–19.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 4–14 (الأعداد الزوجية)، 15–19.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 5–11 (الأعداد الفردية)، 14–19.

خطأ شائع!

التمارين 8–11 يمكن أن يكتب الطلاب جملتين فقط، أحدهما ضرب والأخرى قسمة لكل مجموعة حقائق. ذكّر الطلاب أن في حالة اختلاف العوامل، فسيكون من الضروري كتابة جملتي ضرب. وعندما يختلف المقسوم عليه عن ناتج القسمة، فسيحتاجون إلى كتابة جملتي قسمة.

حل المسائل

م.ر 5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 17 سيحتاج الطلاب لاستيعاب مفهوم الكميات وعلاقاتها من أجل كتابة جملة قسمة عددية. وإذا واجه الطلاب صعوبة، فشجعهم على رسم نموذج لمحاولة حل المسألة الكلامية.

م.ر 3 بناء الفرضيات

تمرين 18 يناقش الوحدة بشكل جماعي كيفية تحليل تعريف عائلات الحقائق للتوصل إلى استنتاج يفسر وجود عددين في كل مجموعة حقائق بدلاً من 3. **الإجابة النموذجية:** كلا العاملين هما العدد نفسه. لذا ليس هناك سوى عددين فحسب. اطلب من الطلاب إعداد قائمة باثنتين من عائلات الحقائق الأخرى ليس فيهما سوى عددين. **الإجابة النموذجية:** $16 \div 4 = 4$ و $4 \times 4 = 16$، $25 \div 5 = 5$ و $5 \times 5 = 25$.

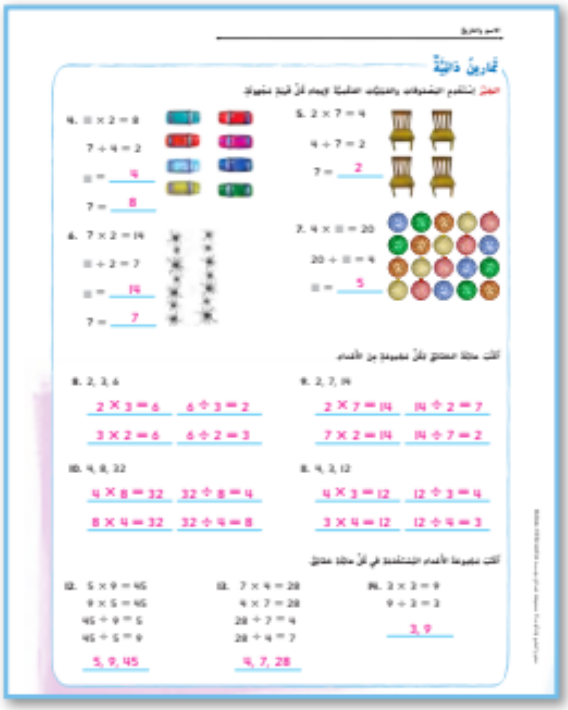
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

مناقشة التناظر اطلب من الطلاب إكمال الإجابة عن التناظر التالي في مفكرة الرياضيات الخاصة بهم: القسمة تشبه الضرب لأن...

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية


حل المسائل

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة رسم بياني بالسنتيمتر أو البوصة، مكعب أعداد، وسائل تعليمية يدوية صغيرة مثل قطع العد (اختياري)

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد ورسم هذا العدد من علامات X في صف على ورقة الرسم البياني. وقد يستخدم المتعلمون بالتعلم المكاني وسائل تعليمية يدوية صغيرة بدلاً من رسم علامات X. ثم يقوم الطلاب بدحرجة مكعب الأعداد ثانية لتحديد عدد علامات X المطلوب رسمها في كل صف. على سبيل المثال، إذا دحرج الطالب 3، فستتم إضافة صفين آخرين من علامات X لتشكيل مصفوفة. وأسفل المصفوفة، ساعد الطلاب على كتابة عائلة الحقائق.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مكعبات أرقام (0-5)، ورقة رسم بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب دحرجة مكعب الأعداد مرتين، وتسجيل كل عدد بصفته عاملاً في جملة الضرب. ثم اطلب منهم إيجاد ناتج الضرب. على سبيل المثال، إذا دحرج الطالب 2 و 3، فسوف يكتب $2 \times 3 = 6$. اطلب من الطلاب رسم مصفوفة تمثل جملة الضرب على ورقة رسم بياني. وأخيرًا، حث الطلاب على استخدام جملة الضرب أو المصفوفة لكتابة جملة قسمة ذات صلة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: قطع عد، ورق ملاحظات، ورق رسم بياني (اختياري)

قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. واعطِ كل زوج 36 قطعة عد. اطلب منهم استخدام قطع العد لتشكيل مصفوفات لكل مجموعة حقائق. بعد ذلك اطلب منهم تضمين رسم المصفوفة لكل جملة يبتكرونها. على سبيل المثال، $9 \times 4 = 36$, $4 \times 9 = 36$, $36 \div 4 = 9$; $36 \div 9 = 4$اطلب من الطلاب العمل بشكل منفصل على كتابة مسائل كلامية لكل جملة عددية. وينبغي أن يشاركوا المسائل الكلامية الخاصة بهم مع زملائهم.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

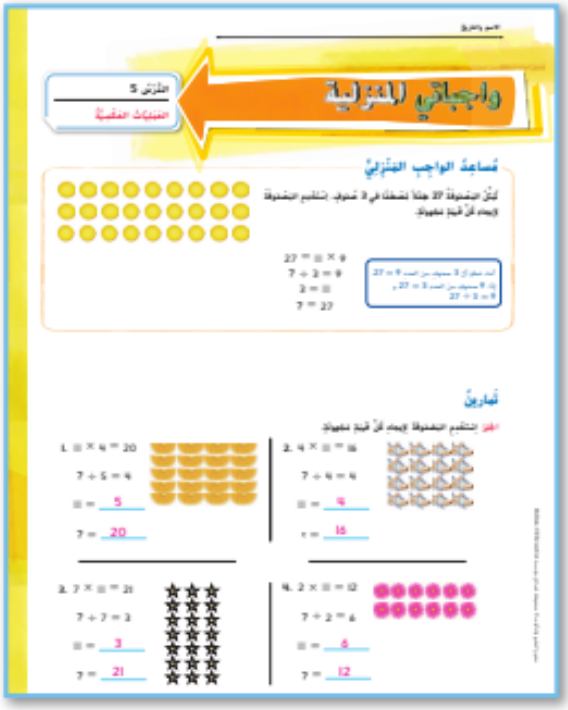
حل المسائل

م.ر.ع ٤.٢ استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 9 اطلب من الطلاب التحقق من الحل عن طريق تشكيل مصفوفة. ينبغي أن يستعمل الطلاب 35 قطعة عد على 5 صفوف. وسيجدون أن 7 قطع عد يمكن وضعها في كل صف بشكل متساو.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" إذا احتاجوا إلى مزيد من المساعدة.





تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الوحدة إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيحة

B الضرب والطرح ليسا عمليتين عكسيتين

C الجملة الثانية لا تنتمي إلى عائلة الحقائق نفسها التي تنتمي إليها الجملة الأولى

D الجملة الثانية لا تنتمي إلى عائلة الحقائق نفسها التي تنتمي إليها الجملة الأولى

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب ارسم مصفوفة 8×4 على اللوحة. واطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة التالية باعتبارها بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب.

ما جملتا الضرب اللتان تمثلان هذه المصفوفة؟

$4 \times 8 = 32; 8 \times 4 = 32$

ما جملتا القسمة اللتان تمثلان هذه المصفوفة؟

$32 \div 8 = 4; 32 \div 4 = 8$

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: استخدام النماذج

التركيز

حدد العدد الكلي غير المعلوم في معادلة الضرب أو القسمة التي ترتبط بثلاثة أعداد كلية.

م.ر الممارسة

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4 استخدام نماذج الرياضيات
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق العدد 100.

الدقّة

تزداد صعوبة التمرينات مع تقدّم الدرس.
ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة البوشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	*ممارسة الإستراتيجية*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين من 1 إلى 4*
المستوى 3 توسيع المفاهيم	*التمارين من 8 إلى 8*

هدف الدرس

حل المسائل باستخدام النماذج.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية المتبعة؟

استخدام النماذج في هذا الدرس، سيستخدم الطلاب النماذج مثل الأشياء الملموسة و/أو الرسومات، لحل المسائل.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات".

- تحديد *الإجابات الصحيحة*
- استخدام *الإجابة التقديرية أو الفعلية*

مراجعة

مسألة اليوم

تربح ريم 5 فلسات مقابل كل عبوة معدنية تعيدها إلى المتجر. وتريد أن تربح 85 فلسًا لشراء قلم مميز. وهي تدخر بالفعل 50 فلسًا. فكم عدد العبوات المعدنية التي تحتاج إلى إعادتها إلى المتجر؟ 7 عبوات معدنية استخدم العملية العكسية للتحقق من الحل.

م٣.ر٣ تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. *كيف يمكن استخدام العملية العكسية للتحقق من حلك؟* الإجابة النموذجية: في البداية، قمت بطرح 85 فلسًا − 50 فلسًا = 35 فلسًا. إذًا تحتاج ريم إلى ادخار 35 فلسًا. ثم قمت بقسمة 35 فلسًا ÷ 5 فلسات ليساوي 7 عبوات معدنية. يمكنني استخدام العملية العكسية للتحقق من صحة حلي: 7 × 5 فلسات = 35 فلسًا.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويمًا سريعًا للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية *الوحدة*.

استعد

اكتب المسألة التالية على اللوحة.

جمع كل من خمسة طلاب أطعمة لجمعية خيرية. ويظهر في الجدول أدناه عدد الأطعمة التي جمعها كل منهم. فكم جمع لؤي من الأطعمة أكثر مما جمع جمال وأحمد معًا؟

الطالب	عدد الأشياء المجموعة
جمال	32
أحمد	45
ليلى	57
مي	88
لؤي	112

كيف يمكنك استخدام الجدول لمساعدتك على حل المسألة؟

الإجابة النموذجية: أوجد الصفوف التي تتوافق مع جمال وأحمد ولؤي. اجمع عدد الأطعمة التي جمعها جمال وأحمد. ثم اطرح هذا العدد من عدد الأطعمة التي جمعها لؤي.

اطلب من الطلاب كتابة سؤال إضافي يمكن حله بواسطة هذا الجدول، ثم إيجاد الحل.

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة بصفحة الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق الخطوات الأربع لحل المسائل. ستحتاج إلى قطع عد.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة. راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إلى إيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** م-ر 5 **استخدام الأدوات الملائمة** أرشد الطلاب لاستخدام النماذج لحل المسألة. *كم عدد المجموعات (السلال) الموجودة؟* 3 اطلب من الطلاب استعمال 18 قطعة عد لتمثيل الأشياء البالغ عددها 18. ضع قطعة عد في كل مجموعة حتى تنفد جميع قطع العد. *كم عدد قطع العد في كل مجموعة؟* 6 قطع عد *كم كان عدد قطع العد التي بدأت بها؟* 18 قطعة عد اطلب من الطلاب كتابة جملة القسمة. $18 \div 3 = 6$

4 **التحقق** اجعل الطلاب ينظرون مجددًا إلى المسألة ليتأكدوا أن الإجابة مناسبة للحقائق المعطاة. وضح أن الجمع المتكرر يمكن استخدامه للتحقق من صحة إجابتهم.

تمرين على الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة بصفحة الطالب. ساعدهم على الحل عن طريق الخطوات الأربع لحل المسائل.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة. راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إلى إيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** م-ر 4 **استخدام نماذج الرياضيات** أرشد الطلاب لاستخدام النماذج لحل المسألة. *ما النموذج الذي يمكنك بناؤه لتمثيل المسألة؟* سأقوم بتوزيع 20 قطعة عد إلى 5 مجموعات بالتساوي. وسيكون إجمالي قطع العد في كل مجموعة 4 قطع.

4 **التحقق** اجعل الطلاب ينظرون مجددًا إلى المسألة ليتأكدوا أن الإجابة مناسبة للحقائق المعطاة.





تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 1, 2, 5, 7.
- ضمن المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 1–7 (ذات الترقيم الفردي).
- أعلى من المستوى كلّف الطلاب بحل التمارين 3–8.

م٢-د٥ استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 1 *ما أداة الرياضيات التي يمكن استخدامها لتصوير أو تمثيل المسألة الكلامية؟* الإجابة النموذجية: أنا استخدمت مكعبات الربط لأن المسألة الكلامية استخدمت المكعبات. أخذت 27 مكعبًا وقسمتها بالتساوي إلى 3 مجموعات. فتكونت كل مجموعة من 9 مكعبات.

مراجعة الإستراتيجيات

حدد الإجابات الصحيحة

قم بتذكير الطلاب أن يتحققوا دائمًا لرؤية ما إذا كانت الإجابة منطقية بناءً على المعلومات المعطاة في المسألة.

استخدام الإجابة التقديرية أو الفعلية

ذكّر الطلاب بقراءة كل مسألة بعناية. وإذا كان السؤال يطلب تقديرًا، فهم لا يحتاجون إلى إيجاد الإجابة الفعلية.

استخدام النماذج

ذكّر الطلاب أن النماذج يمكن استخدامها للمساعدة على حل المسائل. ويمكن أن تكون النماذج أشياء ملموسة، مثل قطع العد أو المكعبات السنتيمترية. ويمكن أيضًا أن تكون النماذج رسومات أو صورًا.

م٢-د٢ التفكير بطريقة كميّة

تمرين 5 *فسر لزميلك في الفصل الخطة أو الإستراتيجية التي استخدمتها لكتابة جملة عددية لحل هذه المسألة.* الإجابة النموذجية: أخذت 15 قطعة طباشير وقسمتها على 3 علبات من 3 قطع لأحصل على 5 علبات من الطباشير إجمالاً. لذلك، $15 \div 3 = 5$. ستحتاج سالي لشراء 5 علبات من الطباشير.

م٢-د٤ استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 7 اطلب من الطلاب توضيح أهمية إنشاء الرسم التخطيطي الشجري لإيضاح التوافيق المحتملة.

التقويم التكويني

تلخيص اطلب من الطلاب كتابة الإجابة في دفاترهم. *في جملة واحدة، صف ما تعلمته بشأن استخدام النماذج لحل المسألة.* الإجابة النموذجية: يمكن تجميع النماذج بشكل متساوٍ لتمثيل جملة قسمة عددية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد أو وسائل تعليمية يدوية

قدم للطلاب عدة جمل من جمل القسمة العددية. اطلب من الطلاب استعمال الوسائل التعليمية اليدوية لصنع نموذج لحل جملة القسمة. على سبيل المثال، اطلب من الطلاب تقسيم 12 قطعة عد ملونة إلى مجموعتين.
إذًا ستحتوي كل مجموعة على 6 قطع عد. يظهر ذلك من خلال الجملة العددية 12 ÷ 2 = 6
قدّم أمثلة إضافية إذا لزم الأمر.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: أقلام رصاص، ورق

اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية من واقع الحياة عن حديقة الحيوان. يمكن من خلالها استخدام أحد النماذج لإيجاد الحل. وحثهم على كتابة المسألة خاصتهم باستخدام خطة الخطوات الأربع وتمثيل الحل على ورقة منفصلة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: أرباع دراهم، فلسات بمئة العشرة والخمسة، فلسات، ورقة رسم بياني، أقلام تحديد

انسخ المسألة التالية على ورقة الرسم البياني:
مع منال ربع درهم وعملتين بمئة 10 فلسات. ومع سمية 3 عملات بمئة 10 فلسات، و 7 فلسات. ومع بدرية 3 عملات بمئة 5 فلسات، و 5 فلسات. كيف يمكنهن تقاسم هذه العملات بحيث تكون مع كل واحدة مقدار النقود نفسه؟
يمكن أن يستعمل الطلاب العملات النقدية لتمثيل المسألة. اطلب من كل منهم مشاركة إجابته مع زميل له بعد الانتهاء من الحل. وإذا كان في الوقت متسع، فاطلب من الطلاب أن يكوّنوا بأنفسهم مسألة كلامية من واقع الحياة تشتمل على عملات نقدية.

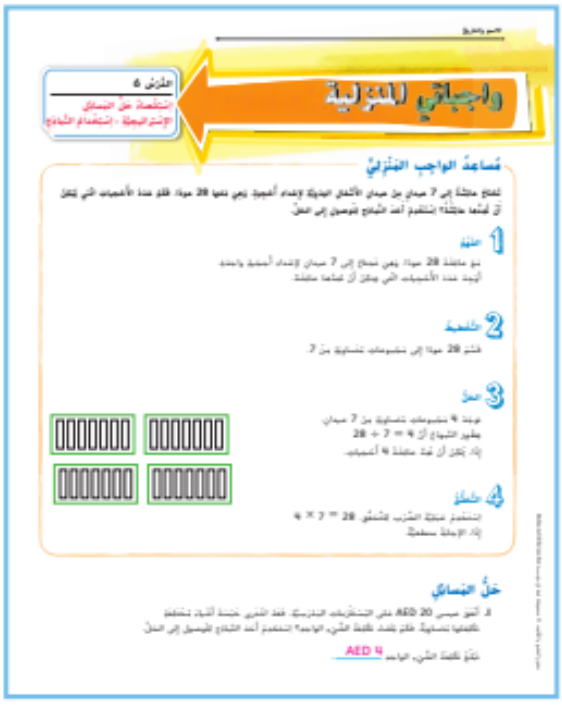
واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.د.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 2 اطلب من الطلاب إيضاح أي نموذج يمكن بناؤه لتمثيل المسألة. الإجابة النموذجية، سأجمع 6 قطع عد للطماطم، و 4 قطع عد للفول، و 2 من قطع العد للفلفل. فيكون إجمالي ما لدي 12 قطعة عد يمكن وضعها بشكل متساوٍ في صفين من 6 قطع عد.


واجباتي المنزلية

الدرس 6
استخدام حل المسائل - استخدام الأدوات

مساعدة الواجب المنزلي

تتاح مائدة إلى 7 صباح من صباح الأحد الجديد لإعداد أطباق. يوجد منها 28 مقعدا. فكم عدد الأشخاص التي يمكن أن تطعمها مائدة؟ استخدم أحد الأدوات للوصول إلى الحل.

1 اعلم
بها مائدة 28 مقعدا. يوجد 7 صباح لإعداد أطباق. واحد
أريد عدد الأشخاص التي يمكن أن تطعمها مائدة.

2 خطة
قسم 28 مقعدا إلى مجموعات تتساوى بين 7

3 حل
يوجد 4 مجموعات تتساوى بين 7 صباح
يظهر التقسيم أن 28 ÷ 7 = 4
إذا يمكن أن تعد مائدة 4 أشخاص.

4 تأكد
استخدم عملية الضرب للتحقق. 28 = 7 × 4
إذا الإجابة صحيحة.

حل التمارين

1. أنفق سيمس 20 AED على التسوق بالبقالة. فقد اشترى خمسة أشياء بنفس
تكلفتها تماما. فكم تقدر تكلفة الشيء الواحد؟ استخدم أحد الأدوات للوصول إلى الحل.
تبلغ تكلفة الشيء الواحد 4 AED


أريد حل كل مسألة باستخدام أحد الأدوات.

3. **استخدام أدوات رياضية** اشترى أسماء 6 قرارات طماطم و 4 قرارات فول، و 2 من قرارات الفلفل في صندوق. فإذا كان كل منهم يحتوي على 6 قرارات. فكم عدد الخضروات التي اشتراها أسماء؟
صندوق

3. يوجد في السوق 18 متجرًا. يوجد بكل متجر خمسة موظفين. فكم موظفًا يعمل داخل السوق إذا كان يوجد 3 موظفين في كل مدخل. فكم عدد المداخل الموجودة؟
6 مدخل

4. أحد الأشخاص يدير ويريد أطفالها غيرة يشتريان وتبدأ إلى حديقة الحيوانات. يدفعون AED 50 إجمالاً. بالنسبة للتذكرة AED 15 على الوالدين الحصول. فكم دفع كل طفل التذكرة الواحدة؟
AED 7

5. دع الأشخاص يتسوق 25 حقيبة تسوق مدرة. يشتريها بالتساوي على أصدقاءها الخمسة. فكم عدد الحقائب التي حصل عليها كل شخص؟
5 حقائب

6. أنفق عدد الزعيم 9 أشهر في حفل مدرسي. وكان لدى 3 أسابيع لتقرير. فكم عدد الأشهر التي تزن عليها في كل أسبوع إذا كان قد عزن على عدد متساوٍ من الأشهر كل أسبوع؟
3 أشهر

التقويم التكويني

رسم سريع قدم للطلاب المسألة التالية. واطلب منهم رسم نموذج لحل المسألة.

تعتزن أشجان غذاءها 3 أيام في الأسبوع. فما إجمالي عدد الأيام التي عبأت فيها غذاءها بعد 5 أسابيع؟ 15 يومًا. راجع نماذج الطلاب.

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الرئيسة الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. اجعل الطلاب يكوّنون جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

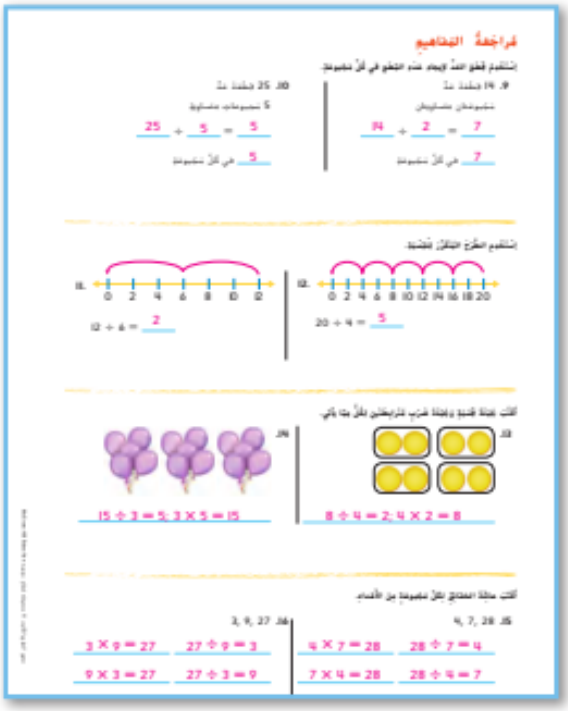
إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1, 2	التقسيم المتساوي	9–10
3	الطرح المتكرر	11–12
4, 5	علاقة القسمة بالضرب	13–14
5	عائلة الحقائق	15–16

كتاب المعلم –أنشطة المستوى 1 والمستوى 2





حل المسائل

ذكر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، دعهم يتعاونوا مع زملاء آخرين لهم على قراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الوحدة إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيحة

B ثبت القسمة على عدد أشهر خاطئ

C ثبت القسمة بشكل خاطئ

D ثبت القسمة بشكل خاطئ على 3 بدلاً من 6

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. قارن أوجه التشابه والاختلاف بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم طلابك خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.





الوحدة 6
أنماط الضرب والقسمة

الخطة الزمنية المُقترحة	
شرح الدروس	11 يومًا
المراجعة/التقويم	يومان
الإجمالي*	13 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتدارك الفجوة والتمايز.

1 الأنماط في جدول الضرب

4, 6, 7 م.د.

الهدف: تحديد وشرح الأنماط في جدول الضرب.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
LA الاستفادة من الموارد

المواد
تمثيل مسائل الرياضيات
خطوط الأعداد أو النموذج 2. قطع العد

الدرس
النموذجان 2 و7. خطوط الأعداد. قطع العد

تقويم استيعاب الدرس
التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي
RtI
قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس. الدرس 1

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء. الدرس 1

2 الضرب في 2

1, 2, 4, 5, 6 م.د.

الهدف: الضرب في 2 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة كالأنماط والمصفوفات و المجموعات المتساوية.

المفردات
LA تنمية المفردات

تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد. خطوط الأعداد أو النموذج 2

الدرس
قطع العد. خطوط الأعداد أو النموذج 2

التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس. الدرس 2

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء. الدرس 2

3 القسمة على 2

1, 2, 3, 4, 5, 6 م.د.

الهدف: القسمة على اثنين باستخدام الاستراتيجيات المختلفة وحقائق الضرب المترابطة.

LA العمل الجماعي/ المراجعة الثنائية

تمثيل مسائل الرياضيات
خطوط الأعداد أو النموذج 2. قطع العد

الدرس
قطع العد. خطوط الأعداد أو النموذج 2

التكويني: بعد كل درس.

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس. الدرس 3

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء. الدرس 3

• **التقويم التشخيصي**
هل أنا مستعد؟. استخدم ***التدريبات التقويمية***

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

OA

4 الضرب في 5

I, 2, 3, 4, 6, 7

الهدف: الضرب في 5 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة مثل الأنماط.

5 القسمة على 5

I, 2, 3, 4, 5, 6

الهدف: القسمة على 5 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة وحقائق الضرب المترابطة.

المفردات		
الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي	LA المعرفة العامة	LA المفردات الأكاديمية
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** خمسة دراهم **الدرس** خمسة دراهم	**تمثيل مسائل الرياضيات** اللعب بالنقود (درهم وخمسة دراهم) **الدرس** لعبة عد النقود
تقويم استيعاب الدرس	**تكويني**	**تكويني**
الاستجابة للتدخل التقويمي RtI	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 4 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 4	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تدريب إعادة التدريس، الدرس 5 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 5

حقوق الطبع © محفوظة لصالح McGraw-Hill Education

الوحدة 6
أنماط الضرب والقسمة

الخطة الزمنية المُقترحة	
شرح الدروس	11 يومًا
المراجعة/التقويم	يومان
الإجمالي*	13 يومًا

* يتضمن وقتًا إضافيًا لتدارك الفجوة والتمايز.

6 استقصاء حل المسائل: البحث عن نمط

1, 5, 7, 8

الهدف: حل مسائل حياتية حول الضرب والقسمة باستخدام استراتيجية البحث عن نمط.

7 الضرب في 10

2, 4, 5, 6, 8

الهدف: الضرب في 10 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة والأنماط.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA وسائل تعليمية يدوية

LA الكلمات الدلالية

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
اللعب بالنقود

الدرس
اللعب بالنقود

تقويم استيعاب الدرس

التكويني: بعد كل درس

التكويني: بعد كل درس

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 7

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 7

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

8 الضرب في مضاعفات العدد 10

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8

الهدف: الضرب في مضاعفات العدد 10 باستخدام الحقائق الأساسية و الأنماط.

9 القسمة على 10

1, 2, 4, 5, 6, 7

الهدف: القسمة على 10 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة و الحقائق المترابطة.

المفردات

المضاعف

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA دليل التواصل

LA العمل الجماعي/ المراجعة الثنائية

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
قوالب نظام عد العشرات

الدرس
قوالب نظام عد العشرات

تمثيل مسائل الرياضيات
قوالب نظام عد العشرات

الدرس
قوالب نظام عد العشرات

تقويم استيعاب الدرس

تكويني

تكويني

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 8

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 8

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 9

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 9

التقويم الختامي •
المراجعة • التفكير، الاستفادة من ***التدريبات التقويمية***

McGraw-Hill Education حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث

يتقاطع

المحتوى



الممارسات في الرياضيات



يركز الجزء الأكبر من هذه الوحدة على **العمليات والتفكير الجبري**. ولكن استُخدمت أيضًا بعض نواحي **الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات** لدراسة أنماط الضرب والقسمة.

أثناء تدريس النواحي المختلفة لأنماط الضرب والقسمة، أشر إلى الأنماط الموجودة في جدول الضرب. فستقود هذه الأنماط الطلاب نحو اكتشاف خصائص الضرب وقواعد القسمة.

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **العمليات والتفكير الجبري** والأعداد والعمليات في **نظام عد العشرات** في دراسة أنماط الأعداد.

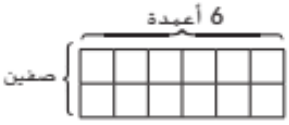
ما الذي يُفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

المصفوفات والرسومات

كيفية الضرب باستخدام المصفوفات والمخطط الشريطي والرسومات.

- يمثل عدد الأعمدة والصفوف في المصفوفة عاملي عملية الضرب
- ارسم مخططًا شريطيًا
- المصفوفة نموذج لحقيقتي ضرب مترابطتين

اكتب جمل الضرب باستخدام مصفوفات مثل تلك الموضحة أدناه.



$2 \times 6 = 12$

العمليات المعكوسة

كيفية حل مسائل القسمة باستخدام حقائق الضرب.

- استخدم حقائق الضرب في إيجاد العدد المجهول في مسألة القسمة

حل مسائل القسمة مثل $40 \div 5$ بالتفكير فيها وكأنها مسألة "عامل مجهول" واستخدم حقائق الضرب.

$40 \div 5$

فكر

$\_? \times 5 = 40$

بما أن $8 \times 5 = 40$، إذًا فالعدد المجهول هو 8.
إذًا، $40 \div 5 = 8$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعلُّم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

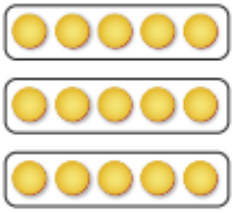
ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

مجموعات متساوية

كيفية القسمة باستخدام المجموعات المتساوية.

- استخدام قطع العد المُقسمة إلى مجموعات متساوية
- كتابة حقيقة ضرب مترابطة

استخدام المجموعات المتساوية في حل مسائل القسمة، مثل 15 ÷ 3



توجد 5 قطع عد في كل مجموعة. إذًا 15 ÷ 3 = 5

العد بالتجاوز

كيفية استخدام العد بالتجاوز والجمع المتكرر في الضرب.

- يشبه الضرب في عدد عملية العد بالتجاوز، حيث تُعد بالتجاوز بمقدار هذا العدد
- يمكن ملاحظة أنماط الأعداد بالعد بالتجاوز

أوجد ناتج ضرب 6 × 10 بالعد بالتجاوز.



6 × 10 = 60

الضرب في مضاعفات العدد 10

كيف تضرب ذهنيًا عددًا مكونًا من رقم واحد في مضاعفات العشرة.

- استخدام الحقائق المترابطة وأنماط الصفر
- استخدام القيمة المكانية
- استخدام الخواص

استخدم القيمة المكانية في إيجاد ناتج ضرب 6 × 80

اكتب 80 بالشكل 8 عشرات. 6 × 80 = 6 × 8 عشرات

اضرب 48 عشرات = 4 × عشرات

= 48 عشرات

= 480 + 8 عشرات

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- ضرب وقسمة أعداد أكبر.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- الضرب في الأعداد المكوّنة من رقمين.

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الموضوع:
هيا نجمع الأشياء!

ترتبط جميع دورس الوحدة 6 بموضوع "هيا نجمع الأشياء!" الذي يركز على مجموعات وتشكيلات الأشياء، مثل ألعاب العربات والأختام وأوراق اللعب. وينعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

فور انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة عن السؤال "ما أهمية الأنماط في تعلم الضرب والقسمة؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب استيعابهم لهذا السؤال عن طريق الإجابة عن سؤال أبسط. ويُشار إلى ذلك في التمارين باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم على الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

حملة تجميع الملابس

اطلب من الطلاب التخطيط لحملة لتجميع الملابس دعمًا للجمعيات الخيرية المحلية.

- اطلب من الطلاب اختيار جمعيتين خيريتين أو أكثر بحاجة إلى تبرعات من الملابس. ويمكنهم بعدئذٍ عمل صناديق تبرعات ووضعها في الصف وكتابة اسم الجمعية الخيرية المستفيدة على كل صندوق. واطلب من الطلاب تحديد عدد الملابس المستهدف الذي يريدون تجميعه لكل جمعية خيرية حتى يحصلوا على عدد الملابس نفسه في كل صندوق. واطلب من الطلاب كتابة عبارة ضرب ونشر إجمالي هدف التبرعات.
- ربما يريد الطلاب البحث في ملابسهم وطلب تبرعات من الأصدقاء والعائلة. وفي هذه الحالة، يجب أن يضعوا التبرعات فوق بعضها ويقسموها بين الصناديق. ويمكن أن يكتب الطلاب عبارة قسمة لتقسيم التبرعات بالتساوي بين صناديق التبرعات.
- تحدّ الطلاب ليستخدموا القسمة في تحديد عدد الأشياء التي يجب أن يُحضرها كل طالب لتحقيق هدف التبرعات.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة لإحراز النجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

هل أنا مستعد؟

تمارين	المهارة
1-6	تمثيل الضرب
7-8	الأنماط
9-10	حل المسائل



McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 4 إلى 6

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدرسين 3 و 4 في الوحدة 4 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقييم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 1 أو أقل

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات في الرياضيات 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- المخطط الشريطي
- معامل
- تجزئة
- ناتج ضرب

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. قد يتذكرون مثلاً أن التجزئة تتضمن إيجاد عدد عناصر كل مجموعة عند القسمة.

ناقش مع الطلاب الفرق بين المثال والمثال المخالف. وضع نموذجًا باستخدام مفهوم مثل، *مواء القطط*. ثم أظهر صورة لقطة (مثال) وصورة لطائر (مثال مخالف). ووضح أن المثال المخالف الجيد هو المثال الذي يشترك في بعض السمات مع المثال. فالقطط والطيور حيوانات أليفة. ولكن القطط فقط هي التي تموء.

واطلب من الطلاب بعدئذٍ شرح كيف يمكنهم توضيح الأمثلة والأمثلة المخالفة للكلمات في الرياضيات. ويمكنهم التمثيل باستخدام مفاهيم مألوفة مثل *الجمع*. ثم اعرض عليهم عبارة جمع (مثال) وعبارة طرح (مثال مخالف).



بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط قصير. ويعزز هذا النشاط المعرفة بالكلمات وقراءتها في مختلف أجزاء المحتوى. ويُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
المضاعف	الإجابة النموذجية: أنت تستخدم الضرب لإيجاد مضاعف.



حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مطويتي

م.ر.ا استخدام نماذج الرياضيات.

ما مضمون الرياضيات؟

يمكن استخدام المطوية كتدريب وأداة لتقوية المفهوم في حقائق الضرب والقسمة على 2. ويمكن استخدامها أيضًا في حل أي حقيقة ضرب ناتج ضربها 20 أو أقل.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- اطو الصفحة بطول الخطوط المنقطة الخضراء.
- اطو الصفحة بطول الخطوط المنقطة الذهبية.
- تُحدد الطيات شبكة مصفوفة الأصداف.



كيف يمكنني استخدامها؟

- الخيار 1: يمكن أن يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية. يطوي الطالب 1 المطوية بالعكس بمختلف الطرق لتكوين مصفوفة، بينما يكتب الطالب 2 أو يقول حقيقة الضرب الظاهرة في المصفوفة.
- الخيار 2: يتضمن تبديل النشاط أو زيادته قيام الطالب 1 بكتابة حقيقة قسمة مترابطة إلى الحقيقة التي كتبها الطالب 2، أو يكتب مجموعة حقائق.
- الخيار 3: يكتب الطالب الأول حقيقة ضرب، ويقوم الطالب الثاني بتمثيلها بطي المطوية لإظهار المصفوفة.



ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 1

الأنماط في جدول الضرب

الاستعداد

التركيز

الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100 باستخدام الإستراتيجيات. مثل العلاقة بين الضرب والقسمة (مثال. عند العلم بأن 40 = 5 × 8. يعرف الطالب أن 8 = 5 ÷ 40). أو خواص العمليات.

م.ر. ممارسات في الرياضيات

4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين التفكير الفردي للطلاب خلال الدراسة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-6*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 7-10*

هدف الدرس

تحديد وشرح الأنماط في جدول الضرب.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

أعمدة

صفوف

النشاط

- اكتب كل كلمة من الكلمتين على اللوحة. واسأل الطلاب عما إذا كانوا قد استخدموا هاتين الكلمتين في أجزاء أخرى من الدرس.
- اطلب من طلاب الصف أن يتصفحوا الدرس. وأشر إلى جداول الضرب واطلب من الطلاب تحديد العوامل ونواتج الضرب.
- **م.ر.6 مراعاة الدقة** كيف يمكن *استخدام جدول الضرب* في تحديد *العوامل ونواتج الضرب*؟ الإجابة النموذجية: العوامل هي الأعمدة والصفوف في جدول الضرب. ونواتج الضرب هو موضع تقاطع الصف والعمود.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: استخدام الموارد

اطلب من الطلاب قبل الدرس أن يبتكروا بطاقة متشابهة *للضرب* ويراجعوا البطاقات المتشابهة التي أعدوها *للعوامل ونواتج الضرب*.

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية، وقدّم لكل مجموعة ثنائية جدول ضرب وبطاقات أعداد من 0 إلى 12 من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. وجّه الطلاب إلى قص بطاقات الأعداد من 0 إلى 10 وخلطها وعمل كومتين من بطاقات 0 إلى 10. اسحب عددًا من كل كومة. ضع عددًا أعلى جدول الضرب وضع آخر على الطرف. ووضّح للطلاب أن هذين هما العاملان. ثم قم بتمثيل عملية إيجاد ناتج الضرب. اطلب من أعضاء المجموعات الثنائية تبادل الأدوار في سحب العوامل من بطاقات الأعداد وإيجاد ناتج الضرب. وقدم لهم قالب العبارة التالية:

العاملان هما _____ و_____. ناتج الضرب هو _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

عندما نظرت إلى مجموعة من الدجاج والأرانب، رأيت 9 رؤوس و 24 قدمًا. فكم دجاجة وأرنبًا رأيت؟ 3 أرانب و 6 دجاجات

م.ر.6 **مراعاة الدقة** *ما الجمل العددية الممكن استخدامها في التحقق من إجابتك؟* الإجابة النموذجية: 3 أرانب × 4 أقدام = 12 قدمًا؛ 6 دجاجات × 2 قدم = 12 قدمًا؛ 12 قدمًا + 12 قدمًا = 24 قدمًا؛ 3 رؤوس أرانب + 6 رؤوس دجاج = 9 رؤوس

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: النموذج 2 أو خطوط الأعداد، قطع العد

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3؛ وأعط كل مجموعة خطي أعداد خاليين. واطلب منهم كتابة الأعداد من 0 إلى 20.

باستخدام خط الأعداد الأول وبصوت عالٍ، عُد بالتجاوز بالاثنين ابتداءً من 0 وانتهاءً بالعدد 20. وضع قطعة عد عند كل نقطة تعدها على خط الأعداد بصوت عالٍ. 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20



باستخدام خط الأعداد الثاني وبصوت عالٍ، عُد بالتجاوز بالثلاثة ابتداءً من 0 وانتهاءً بالعدد 18. وضع قطعة عد عند كل نقطة تعدها على خط الأعداد بصوت عالٍ. 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18



ماذا تلاحظ بخصوص الأعداد التي عددتها في خط الأعداد الأول؟ الإجابة النموذجية: جميعها أعداد زوجية.

ماذا تلاحظ بخصوص الأعداد التي عددتها في خط الأعداد الثاني؟ الإجابة النموذجية: تتناوب الأعداد بين الزوجي والفردي.

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *ماذا تمثل الأعداد السوداء في جدول الضرب؟* نواتج الضرب *ماذا تمثل الأعداد الزرقاء في جدول الضرب؟* العوامل وجّه الطلاب في تطبيق الخطوة 1. واطلب منهم تسجيل ناتج ضرب 2 و 3 في كتيبهم. ووجّه الطلاب في تطبيق الخطوة 2. ووضّح أن عاملي 2 و 3 موضحان في موضع آخر في جدول الضرب. وذكرهم بأن خاصية التبديل للضرب تدل على أنه يمكنك ضرب الأعداد بأي ترتيب دون أن يتغير ناتج الضرب.

م.ر.ق.1 استخدام البنية *كيف يرتبط جدول الضرب بجدول الجمع؟* الإجابة النموذجية: عند حل جملة عددية يتبع جدول الجمع وجدول الضرب النمط نفسه. فإذا جمعت أو ضرب عددًا من أسفل مع عدد من أعلى، ستجد المجموع أو ناتج الضرب.

مثال 2

اطلب متطوعًا لقراءة المثال بصوت عالٍ. واطلب من الطلاب إكمال النمط في دفاترهم. وذكّرهم بأن الأعداد الزوجية تنتهي بالأعداد 0، أو 2، أو 4، أو 6، أو 8. وتنتهي الأعداد الفردية بالأعداد 1، أو 3، أو 5، أو 7، أو 9.اطلب من الطلاب وضع دائرة إذا كان ناتج الضرب 4 وأي عدد زوجي أو فردي.

م.ر.ق.6 مراعاة الدقة *كيف يمكن كتابة الأعداد الزوجية كمجموع لعددين متساويين؟* الإجابة النموذجية: $4 = 2 + 2, 6 = 3 + 3, 8 = 4 + 4$

اطلب من الطلاب كتابة ناتج ضرب 4 و 5، الذي هو 20، في صورة مجموع لعددين متساويين في المساحة الخالية في كتيبهم.

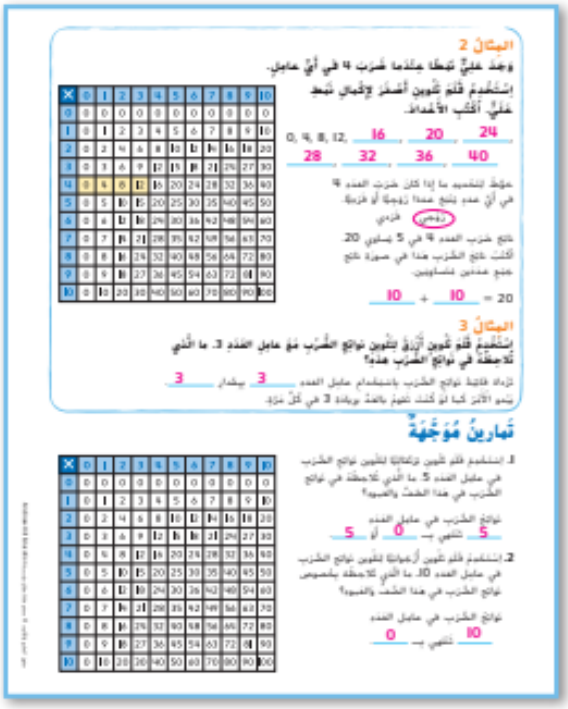
مثال 3

اطلب متطوعًا لقراءة المثال بصوت عالٍ. وقد تريد استخدام خط أعداد أو تجعل الطلاب يعدون بالتجاوز بالثلاثة لتأكيد النمط في جدول الضرب.

تمارين موجهة

حل تمرينات التمارين الموجهة معهم. وناقش الطلاب في نواتج ضرب العامل 5 ونواتج ضرب العامل 10. وإذا كان الطلاب يجدون صعوبةً في تحديد نمط، فاطلب منهم النظر إلى الرقم الأخير في كل ناتج ضرب.





McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة محفوظ لصالح مؤسسة

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

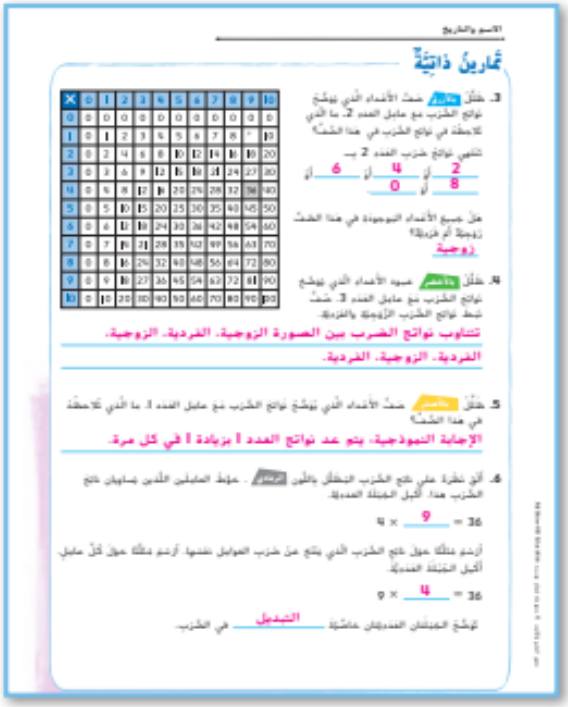
- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 10-9، 7-6، 4-3.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 10-7، 5، 3.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 10-6، 4.

حل المسائل

م.ر.5 **استخدام البنية**

تمرين 9 اطلب من الطلاب مشاركة مسائلهم من الحياة اليومية مع زميل لهم أو مع الصف بأكمله. *كيف يمكن استخدام جدول الضرب في توضيح خاصية التبديل في الجمع؟* الإجابة النموذجية: إذا تم استخدام العاملين 3 و 5، يمكنني مطابقة العامل 3 في الصف والعامل 5 في العمود بالعامل 3 في العمود والعامل 5 في الصف. فالعاملان 3 و 5 والعاملان 5 و 3 سيتقاطعان مع ناتج الضرب 15 في جدول الضرب.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.



تمارين ذاتية

3. حلّل ... نواتج الضرب مع عامل العدد 2. ما الذي تلاحظه في نواتج الضرب في هذا العمود؟
تنتهي نواتج ضرب العدد 2 بـ 2 أو 4 أو 6 أو 8 أو 0

4. حلّل ... جميع الأعداد الموجودة في هذا العمود زوجية أم فردية؟
زوجية

5. حلّل ... نمط الأعداد الذي يوضح نواتج الضرب مع عامل العدد 3. نمط نواتج الضرب الزوجية والفردية.
تتناوب نواتج الضرب بين الصورة الزوجية، الفردية، الزوجية، الفردية، الزوجية، الفردية.

6. حلّل ... نمط الأعداد الذي يوضح نواتج الضرب مع عامل العدد 1. ما الذي تلاحظه في هذا النمط؟
الإجابة النموذجية: ينتج عن نواتج العدد 1 بزيادة 1 في كل مرة.

7. أوجد نظيرة عكس ناتج الضرب التطابق بالأسفل ... حوّط العاملين اللذين يساويان ناتج الضرب. هذا أقبل المضاعف العددي.
4 × 9 = 36

أرسم دائرة حول ناتج الضرب الذي ينتج من ضرب العوامل نفسها. أرسم دائرة حول كل عامل أقبل المضاعف العددي.
9 × 4 = 36

توضح العاملان العددان حاصلها التبديل في الضرب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



حلّ المسائل

الإجابات النموذجية: 10-9

7. قام أحمد بتقبة 3 سيارات لعبة في كلّ علبة من العلب الأربع. حوّط العوامل وحلّل ناتج الضرب لإيجاد عدد السيارات اللعبة التي قام أحمد بتقبتها.
12 سيارة

قام إسماعيل بتقبة 4 سيارات لعبة في كلّ علبة من العلب الثلاث. حوّط العاملين الآخرين وحلّل ناتج الضرب لإيجاد عدد السيارات اللعبة التي قام إسماعيل بتقبتها.
12 سيارة

8. اكتب جملتين عدديتين تُوضّحان الطريقة التي قام من خلالها كلٌّ منهما بتقبة السيارات اللعبة في التمرين 7.
3 × 4 = 12 ،4 × 3 = 12

أي خاصية يوضّحها هذا المثال؟
خاصية التبديل في الضرب

9. تحدي البنية أكانت مساحة من الحياة اليومية يمكنك فيها استخدام جدول الضرب وخاصية التبديل في الضرب لإيجاد الحلّ. كم أوجد الحلّ.
زرعت 3 بذور في كل أصيص من الأصص الخمسة المملوءة بالتربة. بينما زرع خالد 5 بذور في كل أصيص من الأصص الثلاثة. كم عدد البذور التي زرعها كل منا؟ 15 بذرة

10. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن أن يساعدك جدول الضرب على القيام بالطرح؟
يمكنني إيجاد ناتج ضرب أي عاملين عن طريق إيجاد المربع الذي يتقابل فيه عمود العامل وصف العامل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 10** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تعريفات اطلب من الطلاب كتابة تعريف الكلمات صف وعمود لتحديد فائدتها في إيجاد الأنماط في جدول الضرب.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول جمع، جدول ضرب

اطلب من الطلاب استخدام جدول الجمع في التدريب على إيجاد أنماط للعد بالواحد. فاطلب من الطلاب مثلاً أن يجدوا العدد التالي في النمط: _____ ,10 ,9 ,8 ,7 ,6. الرقم التالي هو 11. عندما يسهل على الطلاب استخدام جدول الجمع، قدم لهم جدول الضرب. ابدأ بالعمل مع الطلاب بتظليل صف الأعداد التي هي نواتج ضرب العامل 1. ثم انتقل إلى تظليل صف الأعداد التي هي نواتج ضرب العامل 2.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: جدول ضرب، بطاقات فهرسة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استخدام جدول الضرب في إيجاد نواتج ضرب عاملين. ويعمل الطلاب في مجموعات ثنائية، فيختار أحدهما عامل وناتج ضرب، بينما يستخدم الطالب الآخر جدول الضرب في إيجاد العامل الناقص. قد يطلب الطالب من زميله مثلاً حل 24 = _____ × 4. ثم يستخدم زميله جدول الضرب في إيجاد العامل الناقص، وهو 6. ويكتب الطالبان بعدئذٍ حقيقة الضرب على وجه بطاقة الفهرسة، ويكتبان ناتج الضرب على ظهرها. ويمكن استخدام بطاقات الفهرسة في التدريب على حقائق الضرب.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب ابتكار أنماط بها رقم ناقص، وشجّعهم على ابتكار أنماط أعداد مستخدمين الضرب أو القسمة. واطلب من كل طالب تبادل الأوراق مع زميل وتحدهم لإكمال النمط والتعرف عليه.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اعرض على الطلاب جدول ضرب وأشر إلى مكونات الجدول مستخدمًا المصطلحات: *الصف*، *والعمود*، *والعوامل* ونواتج *الضرب*. أشر إلى صف العدد 3 وقل، *يبين هذا* ***الصف*** *نواتج الضرب في العامل 3*. ثم اسأل *أي* ***الأعمدة*** *يبين نواتج الضرب في العامل 6؟* وجّه الطلاب للإشارة إلى العمود الصحيح. واستمر في النشاط. واطلب من الطلاب الإشارة إلى مختلف الصفوف والأعمدة التي تصفها.

مستوى التوسع

تنمية اللغة الشفهية

وزع على كل مجموعة ثنائية مكعب أعداد أزرق وأحمر وجدول ضرب. واطلب من الطالب صاحب المكعب الأحمر أن يديره ويحدد عاملاً ويشير إليه في الصف الأعلى في جدول الضرب. واطلب من الطالب صاحب المكعب الأزرق أن يديره ويحدد عاملاً ويشير إليه في العمود الأول في جدول الضرب. واطلب من الطالبين أن يمررا إصبعيهما على الصف أو العمود المقابل لهما حتى يتقابل إصبعاهما ويصلا إلى ناتج الضرب. يقول الطالبان معًا: _____ في _____ يساوي _____. يتبادل الطالبان مكعبي الأعداد ويكرران هذه العملية حسبما يسمح الوقت.

المستوى الانتقالي

التعريف والكتابة

وزّع جدول ضرب على كل طالب. قل، *إذا كان ناتج الضرب 10، فما جمل الضرب التي يمكننا أن نكتبها؟* سجّل جمل الضرب الأربع (10 = 5 × 2، و 10 = 2 × 5، و 10 = 10 × 1، و 10 = 1 × 10) عندما يذكرها الطلاب. كرر التمرين مع ذكر نواتج ضرب مختلفة. واطلب من الطلاب توضيح مرات ورود ناتج الضرب في جدول الضرب، ثم كتابة جمل الضرب في دفتر الرياضيات.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عيّن الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.ق **استخدام نماذج الرياضيات**

تمرين 5 *كيف تعرف العوامل المطلوب استخدامها في عبارة الضرب الثانية؟*
الإجابة النموذجية: لقد استخدمت خاصية التبديل في الضرب، فبدّلت العوامل من الجملة العددية الأولى للحصول على الجملة العددية الثانية.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

وضّح للطلاب أن تسمية جملة الضرب ستساعدهم في تذكر الأجزاء الأساسية في الجملة وتذكر معاني المفردات.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A اختار خاصية "التجميع" في الجمع
B إجابة صحيحة
C ليست خاصية
A اختار خاصية غير صحيحة في الجمع

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب إجابة السؤال التالي بوصفه تمرين نهاية الحصة.
كيف يساعدك جدول الضرب في إيجاد العامل الناقص في $\_\_\_\_ \times 7 = 21$ ؟ الإجابة النموذجية: أوجد الصف المسمى 7، ثم تحرك عبر الصف لإيجاد 21. ومن العدد 21، تحرّك إلى أعلى مباشرةً لإيجاد العامل الناقص، وهو 3.


واجباتي المنزلية

الدرس 1
الأنماط في جدول الضرب

مُساعِدُ الواجبِ المَنْزِليّ

أوجد ناتج ضرب 4 × 3

1 أوجد 3 في العمود على أقصى اليسار.
2 أوجد 4 في الصف الأعلى.
3 تتبع الأعداد في الأعمدة الأفقي والرأسي حتى يلتقيا عند إيجاد هذا الناتج الضرب.

العوامل
ناتج الضرب
3 × 4 = 12

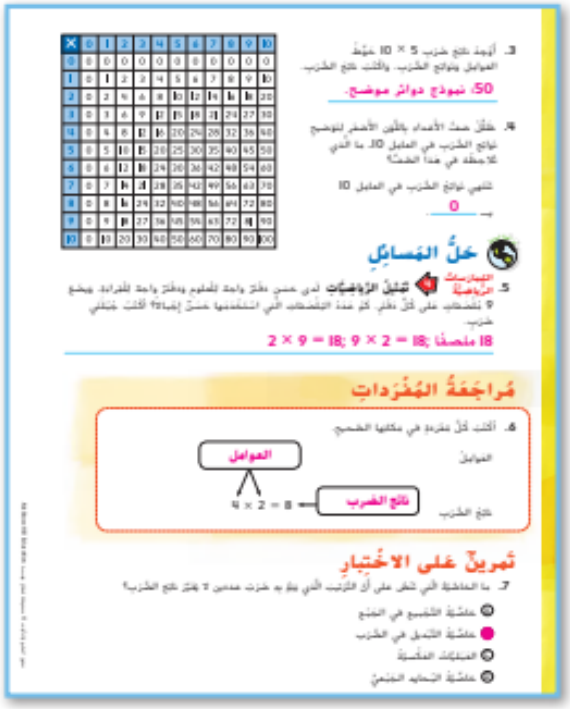
تشير حاشية التبديل إلى أنه يمكنك تغيير ترتيب العوامل دون أن يتغير ناتج الضرب.

العوامل
ناتج الضرب
4 × 3 = 12

تمارينُ

1. أنظر إلى نواتج الضرب في العامل 5. ما النمط الذي تلاحظه؟ تنتهي نواتج الضرب في العامل 5 بالعدد 0 أو 5.
2. أنظر إلى نواتج الضرب في العامل 0. ما الذي تلاحظه؟ تنتهي نواتج الضرب في العامل 0 بـ 0.

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education


3. أوجد ناتج ضرب 5 × 10 مستخدمًا العوامل ونواتج الضرب. واكتب ناتج الضرب. 50، نموذج دوائر موضح.
4. خطّط عمدة الأعمدة بالقلم الأصفر لتوضح نواتج الضرب في العامل 10. ما الذي تلاحظه في هذا النمط؟ تنتهي نواتج الضرب في العامل 10 بـ 0.

حَلُّ المَسائِلِ

5. تمثيل الرياضيات تمثل الرياضيات لدى حسن دفتر واحد للعلوم ودفتر واحد للرياضيات. يضع 9 ملصقات على كل دفتر. كم عدد الملصقات التي استخدمها حسن إجمالًا؟ اكتب جملتي ضرب.
18 ملصقًا؛ 9 × 2 = 18؛ 2 × 9 = 18

مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ

6. اكتب كل مفرد في مكانها الصحيح.
العوامل
ناتج الضرب
4 × 2 = 8

تَمرينٌ على الاخْتِبارِ

7. ما الخاصية التي تنطبق على أن الترتيب الذي يتم به ضرب عددين لا يغير ناتج الضرب؟
- خاصية التجميع في الجمع
- خاصية التبديل في الضرب
- العمليات العكسية
- خاصية التجانس الجمعي

الدرس 2

الضرب في 2

التركيز

يتم تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: المجموعات المتساوية الحجم، والمصفوفات، ونماذج المساحة، والتخطي بمقدار متساوٍ على خط الأعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في الضرب.

م.ر. ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-4*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 5-11*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 12-16*

هدف الدرس

الضرب في 2 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة كالأنماط و المصفوفات و المجموعات المتساوية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الضرب

النشاط

- اكتب كلمة *الضرب* على اللوحة، واسأل الطلاب كيف يمكنهم استخدام النماذج أو الرسوم في تمثيل كلمة *الضرب*. اطلب من بعض المتطوعين القدوم إلى اللوحة ورسم أمثلتهم.
- أخبر الطلاب أن هذا الدرس يركز على الضرب في 2.
- اطلب من الطلاب استخدام ورق الرسم البياني لتظليل صفين و 7 مربعات، واسألهم عن عدد المربعات التي ظللوها إجمالاً. 14
- **م.ر.5 استخدام الأدوات المناسبة** اطلب من الطلاب أن يرسموا مصفوفة بالعامل 2 على ورقة الرسم البياني. ويمكن أن يكون العامل الآخر أي عدد من 1 إلى 10. وأخبرهم أن يُسموا المصفوفة بجملة الضرب التي تمثلها.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم الرسومي: تنمية المفردات

اطلب من الطلاب قبل الدرس أن يبتكروا بطاقة متشابهة لمصطلح مضروب في.

اعرض أثناء الدرس وسائل إيضاح أو صورًا للمفردات الأساسية لتدعم التمارين 14–8: *قطة/أذن*، *وأرجل/عنكبوت*، *ودراجة/عجلة*، *ومعطف/أزرار*، *ومربع/ضلع*، *وزوج من القفازات*، *ومجلة*. كوّن مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الناشئ مع طلاب من مستوى التوسع/المستوى الانتقالي للتدرّب على نطق المصطلحات وتوضيح معناها بلغتهم.

اعرض قوالب الجملة التالية لمساعدة الطلاب في الاستجابة أثناء الدرس:
جملة الجمع هي: _____. جملة الضرب هي: _____ مضروب في _____ يساوي _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

أنا عدد مكون من ثلاثة أرقام. 8 في منزلة الآحاد و 4 في منزلة العشرات. ويساوي مجموع جميع أرقامي 20. فأي الأعداد أنا؟ 848

م.ر.4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب شرح الجمل العددية التي استخدموها في حل المسألة. الإجابة النموذجية: لقد جمعت $12 = 4 + 8$. وأخذت $8 = 12 - 20$. وأنا أعرف أن العدد 8 سيكون في منزلة المئات لأن $20 = 8 + 4 + 8$.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: النموذج 2 أو خطوط الأعداد، قطع العد

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3. وأعطِ كل مجموعة خط أعداد أو نموذج 2 و 20 قطعة عد.

اكتب الأرقام من 0 إلى 20 على خط الأعداد. راجع عمل الطلاب.

قم بتمثيل الجمع المتكرر بوضع علامات على 4 قفزات متساوية من 4 على خط الأعداد. استخدم قطع العد لتمثيل القفزات. راجع عمل الطلاب؛ ينبغي أن يقوم الطلاب بتمثيل التالي.



ما الرقم الذي انتهيت عنده؟ 16

قم بتمثيل الجمع المتكرر بعرض 4 مجموعات متساوية من 4 قطع عد في كل مجموعة. راجع عمل الطلاب.

كم قطعة عد مستخدمة إجمالاً؟ 16 قطعة عد

اكتب على ورقة أو على اللوحة جملة جمع متكرر تمثل هذه النماذج. واكتب المجموع. $4 + 4 + 4 + 4 = 16$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. *ما المطلوب منا إيجاده؟* كم طالبًا يوجد إذا كانت هناك 8 مجموعات من طالبين؟ اشرح للطلاب أنه يمكن التفكير في 8 مجموعات من طالبين بصورة 2 × 8. ووضّح أنه يمكنك إيجاد ناتج ضرب 2 × 8 بطرق مختلفة. إحداهما أن تستخدم مصفوفة، والثانية أن ترسم صورة. وجّه الطلاب إلى رسم كلٍ من المصفوفة والصورة. واطلب منهم كتابة جملة جمع متكرر وجملة ضرب تمثل 8 مجموعات من طالبين. ووضّح أنه يمكن أيضًا كتابة 2 × 8 بطريقة رأسية.

م.ر.ا **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب مشاركة مصفوفاتهم وصورهم مع أحد زملائهم. *ما الإستراتيجية التي تستخدمها بثقة في حل المسألة؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: أشعر بالثقة عند رسم صورة، لأنني يمكنني استخدام مكعبات الربط في تمثيل المجموعات المتساوية، ثم استخدام النموذج في رسم الصورة.

المفردات

ذكّر الطلاب أن *الرمز* عبارة عن حرف أو شكل يُمثّل عنصرًا في المسألة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. *كم كيلو مترا يقود أسامة دراجته يوميًا؟* 2 كيلو متر *كم يومًا يقود أسامة دراجته؟* 3 أيام *ما المطلوب منا إيجاده؟* كم كيلو مترًا يقود أسامة دراجته إجمالًا؟ ذكّر الطلاب أن العدد المجهول يمثل المطلوب إيجاده. وجّه الطلاب إلى كيفية تصميم رسم بياني بالأعمدة، وبيّن كيف يمثل كل جزء 2 كيلو مترًا يقودهما أسامة يوميًا.

م.ر.ا **المثابرة في حل المسائل** *لماذا رُسمت ثلاثة أجزاء في الرسم البياني بالأعمدة؟* الإجابة النموذجية: يقود أسامة دراجته لثلاثة أيام. وجّه الطلاب إلى إكمال الأعداد المناسبة في جملة الضرب.

تمارين موجهة

حل تمرينات التمارين الموجهة مع الطلاب، وناقش كيفية ارتباط جملة الجمع المتكرر وجملة الضرب في كل تمرين.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.٥ **مراعاة الدقة** صف إستراتيجيتين يمكنك استخدامهما في تذكر حقائق الضرب في 2. الإجابة النموذجية: عُد بالاثنين أو ارسم صورة





McGraw-Hill Education محفوظ لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 16–15, 12, 7–3.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 11–3 (فردي)، 16–12.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 10–6 (زوجي)، 16–12.

حل المسائل

م.ر2 التفكير بطريقة كمّية

التمارين 13–12 *ماذا يمثل المربع المجهول في كل تمرين؟* في تمرين 12، يمثل مربع المجهول إجمالي عدد أضلاع المربعين. وفي تمرين 13، يمثل مربع المجهول عدد القفازات.

م.ر4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 15 امتدادًا للدرس، قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية أو ثلاثية لإكمال هذا التمرين. اطلب من كل مجموعة استخدام عامل مختلف للضرب في 2، مستخدمًا الأعداد من 1 إلى 10. اطلب من المجموعات رسم صورة، مثل رسم بياني بالأعمدة، أو مجموعات متساوية، أو مصفوفة لتوضيح مسألة من الحياة اليومية. واعرض تلك الرسوم في مختلف الأماكن في الصف. واطلب من المجموعات كتابة المسائل من الحياة اليومية في بطاقات الفهرسة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

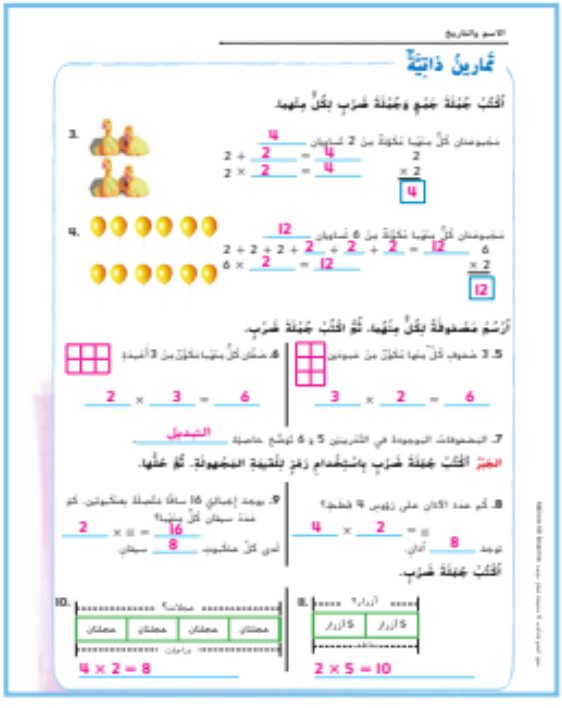
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 16** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع أعطِ الطلاب من 3 إلى 5 دقائق لرسم كل ما يمكنهم رسمه عن مختلف الطرق الممكن استخدامها في تمثيل الضرب في العامل 2.
الإجابة النموذجية: رسم المصفوفات، أو الرسوم البيانية بالأعمدة، أو العد بالتجاوز على خط الأعداد، أو رسم مجموعات متساوية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية

أكتب جملة جمع وجملة ضرب بكل منهما.

3. مجموعان كل منهما يتكون من 2 شاهدان
2 + 2 = 4
2 × 2 = 4
4

4. مجموعان كل منهما يتكون من 6 شاهدان
6 + 6 = 12
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12
2 × 6 = 12
12

ارسم مصفوفة بكل منهما. ثم اكتب جملة ضرب.

5. 3 صفوف كل منها تتكون من عمودين
3 × 2 = 6

6. عمودان كل منهما يتكون من 3 أعمدة
2 × 3 = 6

7. المصفوفات المجاورة في التمرينين 5 و 6 تمثل خاصية التبديل

احجز اكتب جملة ضرب باستخدام زهر بلعبة المجهولة. ثم حلها.

8. كم عدد الأكان على زوبين 4 قطط؟
4 × 2 = 8
يوجد 8 أكان.

9. يوجد إجمالي 16 ساقًا متصلة بعنكبوتين. كم عدد سيقان كل منهما؟
2 × 8 = 16
لدى كل عنكبوت 8 سيقان.

أكتب جملة ضرب.

10. مجلدان؟ مجلدان مجلدان مجلدان مجلدان
4 × 2 = 8

11. أزرار؟ 5 أزرار 5 أزرار
2 × 5 = 10

حقوق الطبع والتأليف © مكجرو-هيل للتعليم


حل المسائل

الممارسات الرياضية 4 إستخدام الجبر اكتب جملة ضرب باستخدام زهر بلعبة المجهولة. ثم حلها.

12. كم عدد الأضلاع اليومية في ثريانين؟
4 × 2 = ▢
يوجد 8 أضلاع.

13. كم عدد إجمالي القفازات اليومية إذا كان لدى بلال 6 أزواج من القفازات؟
6 × 2 = ▢
لدى بلال إجمالي 12 قفازا.

14. لدى إيمان 24 بيضة في مجموعة البيضات الخاصة بها. ساعدت كل شهر مجلدين إلى مجموعتها. كم عدد البيضات التي ستمتلكها في 3 شهور؟ اكتب جملتين عدديتين لتوضح كيفية الحل.
3 × 2 = 6; 24 + 6 = 30
سيكون لديها 30 بيضة.
الإجابات النموذجية: 16, 15

15. الممارسات الرياضية 4 تمثيل الرياضيات اكتب مسألة لقصة في موقف من الحياة اليومية يتم فيه ضرب العدد في 2.
رأت سالي دعسوقتين ويوجد 7 بقع على كل منهما.
كم عدد إجمالي البقع الموجودة عليهما؟

16. الاستفادة من السؤال الأساسي ماذا لاحظت في كل نواتج الضرب للعدد 12 باستخدام جمل الضرب.
ينتج عن الضرب في 2 عدد زوجي دائمًا.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. واطلب من كل طالب رسم خط من 6 قطع عد. واطلب من الطالبين أن يدفعا خطي قطع العد معًا. *ما عدد قطع العد إجمالاً؟* 12 *قطعة عد كم قطعة عد بدأت بها في كل خط؟* 6 قطع عد اطلب من الطلاب كتابة جملة الجمع والضرب لتمثيل ما يمثلونه بقطع العد. $6 + 6 = 12$; $2 \times 6 = 12$ ثم اطلب من الطلاب تكرار النشاط مستخدمين مجموعتين مختلفتين في عدد قطع العد.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام رصاص ملونة أو أقلام تلوين

اطلب من الطلاب عمل عرض لمختلف الإستراتيجيات الممكن استخدامها في إيجاد ناتج الضرب في العامل 2، مثل: المجموعات المتساوية، والمصفوفات، والجمع المتكرر، والعد بالتجاوز على خط الأعداد، وخاصية التبديل في الضرب. لتمثيل الإستراتيجيات، اسمح للطلاب باستخدام أقلام الرصاص الملونة أو أقلام التلوين في ابتكار نماذج جميلة تجذب الأعين. ثم اطلب من الطلاب ابتكار قائمة منظمة لحقائق الضرب في 2. واطلب منهم عرض أعمالهم في الصف.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: قصة ***One Hundred Hungry Ants*** (مئة نملة جائعة) تأليف إلينور جيه بينزيز

اقرأ الكتاب بصوت عالٍ أو اطلب من الطلاب قراءته. ناقش مختلف أشكال المصفوفات التي كونها النمل في الكتاب. وركّز على عدد النمل، من المئة نملة، في كل صف (50) عند تكوين صفين. وشجّع الطلاب على تحديد عدد النمل الذي سيكون في كلا الصفين. إذا كان لدينا 150 نملة، أو 200 نملة، أو 500 نملة، أو 1000 نملة. واطلب من كل طالب كتابة حقيقتي ضرب لكل مصفوفة جديدة (مثل $150 = 75 \times 2$ و $150 = 2 \times 75$). تحد الطلاب ليفكروا في مصفوفات جديدة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

بناء المعرفة الأساسية

جهّز بطاقات فهرسة بها مصفوفات متنوعة تمثل العامل 2 وعاملاً آخر بين 1 و 10. وارفع عاليًا البطاقة المكتوب عليها المصفوفة 2 في 5 واسأل الطلاب، *كم صفًا؟* 2 *كم عمودًا؟* 5 اكتب $2 \times 5 = 10$. اطلب من الطلاب أن يقرؤوا معك: 2 مضروبة في 5 تساوي 10. كرر ذلك مع بطاقات المصفوفات الأخرى. قدّم للطلاب قالب الجملة التالي ليستخدموه في إجاباتهم: _____ مضروب في _____ يساوي _____.

مستوى التوسع

توضيح ما تعرفه

قسّم الطلاب إلى مجموعة من 5 طلاب واطلب منهم مراجعة التمرينين 8 و 9. وضّح لهم أن كل عضو في المجموعة سيمثل الموقف الموصوف في التمرين بطريقة مختلفة: جملة ضرب وجملة جمع ومصفوفة ورسم بياني بالأعمدة وبالرسم. اطلب من الطلاب تقديم أعمالهم أمام الصف. قدّم للطلاب قالب الجملة التالي: لقد صنعت _____. ويبين أن _____ مضروب في _____ يساوي _____.

المستوى الانتقالي

الكتابة والقراءة

اطلب من الطلاب استخدام ألواح الكتابة القابلة للمسح للتدريب على رسم المصفوفات بالعوامل من 0 إلى 10. مضروبة في 2. اطلب من الطلاب أن يكتبوا ويقولوا جمل الضرب المَمثلة في المصفوفات. قدّم للطلاب قالب الجملة التالي لدعم التحصيل اللغوي المكتوب والشفوي:

_____ مضروب في _____ يساوي _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر.2 **التفكير بطريقة كمّية**

التمارين 6–5 اطلب من الطلاب كتابة جملة ضرب لعدد مجهول. إذا كانوا يجدون صعوبة في ذلك، فاطلب منهم استخدام الرسوم أو الوسائل التعليمية اليدوية لتمثيل المسألة لتساعدهم في تمييز موضع رمز العامل المجهول.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب التحقق من إجاباتهم باستخدام ما عُرض أو كُتب مع أحد الزملاء. ذكّرهم أنه لا يلزمهم كتابة تعريف دقيق *للرسم البياني بالأعمدة*. بل يمكنهم رسم أو وصف المصطلح بكلماتهم هم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A عَدّ بالستة
B عَدّ بالثلاثة
C صحيح
D عَدّ خطأً

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب كتابة جملة ضرب بها العامل 2 على بطاقة فهرسة. الإجابة النموذجية: 2×8 اجمع جميع بطاقات الفهرسة واخلطها مَعًا. وقدم بطاقة فهرسة واحدة لكل طالب. ويجب أن يجد ناتج الضرب الصحيح لتمرين نهاية الحصة.


واجباتي المنزلية

المَرْزَبي 2
المَضْرَب في 2

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِليِّ

اشترى حمدانُ عُلَبتَينِ من الجوز. ويوجدُ 10 حبّاتٍ في كُلِّ عُلبةٍ. فكَم إجمالِيًّا عددُ الجوزِ الذي اشتراهُ حمدانُ؟

أبسّط حلّ 10 × 2

يُمكن كتابة الحلّ عموديًا أيضًا

2
×10

استخدم نماذج للتمثيل لتجاوز مشكلتين مشتركتين.

يمكنك كتابة جملة جمع للتمثيل التبادلي

10 + 10 = 20

أو

يمكنك كتابة جملة ضرب للتمثيل التبادلي

2 × 10 =20

إذا اشترى حمدان إجمالي 20 حبّة.

تَمارينُ

اكْتُبْ جُمْلَةَ جَمْعٍ وَجُمْلَةَ ضَرْبٍ.

1. 3 مجموعات، كُلٌّ منها تحتوي على 2 تساوي 6
2 + 2 + 2 = 6
3 × 2 = 6

2. 4 مجموعات، كُلٌّ منها تحتوي على 2 تساوي 8
2 + 2 + 2 + 2 = 8
4 × 2 = 8


أرسم مجموعة بكلٍّ مما يأتي. ثُمّ اكتب جملة ضرب.

3. 7 مجموعات من العدد 2
7 × 2 = 14

4. مجموعتان من العدد 5
2 × 5 = 10

حَلُّ المَسائِلِ

الممارسات الرياضية **م.ر.2** **التفكير بطريقة كمّية** إستخدام الجمع، اكتب جملة ضرب باستخدام رمز للقيمة المجهولة. ثُمّ حلّها.

5. أعطى والد فهد AED 8 لكلّ من فهد وأخيه. فكم أعطى والد فهد لكلا ولديه معًا؟
2 × AED 8 = ■; AED 16

6. تكوّن أسرة حارب من 7 أفراد. ويخصّص جميعهم بطاقاتهم في صندوق واحد داخل الحافلة. إذا كان لكلّ فرد زوج من النظارات. فكم عدد النظارات الموجودة في الصندوق؟
14 قمازا: ■ = 7 × 2

مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ

7. اكتب أو ارسم نمط التسلسل الأسبوعي.
الإجابة النموذجية: هو نموذج يُستخدم لتنظيم المعلومات في مسألة كلامية.

تَمْرينٌ عَلى الاخْتِبارِ

8. يقفز ماجد على مكان النيلوفر. ويقفز فارزين في كلّ مرة. إذا استمر في العدّ إلى العدد 12. فكم عدد القفزات التي يقفزها؟
فارزين ● 6 قفزات
4 قفزات ○ 10 قفزات

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 3

القسمة على 2

الاستعداد

التركيز

يتم تمثيل مفهوم قسمة الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم، ومصفوفات، ونماذج المساحة، وقفزات متساوية على خط الأعداد. فهم خواص 0 و 1 في القسمة.

م.ر. العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-5*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 6-18*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 19-24*

هدف الدرس

القسمة على اثنين باستخدام الاستراتيجيات المختلفة وحقائق الضرب المترابطة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

تجزئة

النشاط

- ذكّر الطلاب أن عمليتي القسمة والضرب مترابطتان: فعند القسمة، يتم تقسيم العناصر إلى مجموعات متساوية.
- أخبر الطلاب أنه يمكن عند الضرب أن يتم تجميع المجموعات المتساوية لإيجاد إجمالي عدد العناصر.
- **م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب رسم مصفوفات أو رسومات لتمثيل العلاقة بين الجملة العددية $10 = 2 \times 5$ و $5 = 2 \div 10$. واطلب من الطلاب تكرار ذلك باستخدام حقائق أخرى المقسوم عليه فيها هو العدد 2.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: التعاون مع الزملاء/مراجعة ثنائية

اطلب من الطلاب قبل الدرس أن يبتكروا بطاقة منشابهة لمصطلح مقسوم *على*. وراجع أيضًا بطاقات المفردات لمراجعة *جملة القسمة* و*جملة الضرب* و*الحقائق المترابطة*.

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإنجاز التمارين 1-11. يُكمل الطالب الأول المسألة الأولى ويمثل الطالب الثاني دور المدرب، ثم يتبادل الطالبان الأدوار في المسألة التالية حتى ينتهوا. وبعدما تنتهي المجموعات من التمارين، يتحققون من إجاباتهم مع مجموعة ثنائية أخرى. قدّم قالب الجملة التالية ليستخدمها الطلاب في الردود:

جملة القسمة هي _____.
حقيقة الضرب المترابطة هي _____.

قدّم للطلاب قطع عد أو وسيلة تعليمية يدوية أخرى مناسبة يمكن أن يستخدمها الطلاب في تمثيل حل المسائل في تمارين 19-24. ووضّح لهم أن التمرين 21 عبارة عن مسألة متعددة الخطوات.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

كم جملة عددية مختلفة مجموعها أو ناتج ضربها يساوي 14 يمكنك أن تكتب؟ استخدم الأعداد من 0 إلى 9. اشرح. 7 جمل عددية:
$6 + 8 = 14$, $8 + 6 = 14$, $9 + 5 = 14$, $5 + 9 = 14$.
$2 \times 7 = 14$, $7 \times 2 = 14$, $7 + 7 = 14$

م.ر.2 **التفكير بطريقة تجريدية** *ما الخاصية التي يمكنك استخدامها لتتأكد من تضمين جميع الجمل العددية؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: خاصية التبديل في الجمع والضرب. فتدل خاصية التبديل على أن ترتيب جمع أو ضرب عددين لا يغير المجموع أو ناتج الضرب.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: النموذج 2 أو خطوط الأعداد، قطع العد

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3. وأعطِ كل مجموعة خط أعداد خاليًا أو نموذج 2. وأعطِ كل مجموعة 20 قطعة عد.

اكتب الأعداد من 0 إلى 20 على خط الأعداد. قم بتمثيل جملة الضرب $2 \times 9 = 18$ مستخدمًا قطع العد كقفزات على خط الأعداد. راجع عمل الطلاب: ينبغي أن يقوم الطلاب بتمثيل ما يلي.



ما الرقم الذي انتهيت عنده؟ 18

كيف يمكن أن يتغير التمثيل إذا كنت تقوم بتمثيل جملة الضرب $2 \times 6 = 12$؟
الإجابة النموذجية: سيكون هناك قطعة عد واحدة عند العدد 6 وقطعة عد ثانية عند العدد 12.

مستخدمًا قطع عد مختلفة، قم بتمثيل جملة الضرب $2 \times 9 = 18$ بعرض مجموعتين متساويتين من 9. راجع عمل الطلاب.

كم قطعة عد مستخدمة إجمالاً؟ 18 قطعة عد

كيف يمكن أن يتغير التمثيل إذا كنت تقوم بتمثيل جملة الضرب $2 \times 6 = 12$؟
الإجابة النموذجية: ستكون هناك مجموعتان متساويتان بكل منهما 6 قطع عد.

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ستحتاج إلى

• قطع العدّ

ذكّر الطلاب بالمصطلحات *المقسوم* و*المقسوم عليه* و*ناتج القسمة*. ووضّح لهم أنه يمكن كتابة القسمة بطريقتين مختلفتين موضحتين في الصفحة الأولى من الدرس. اقرأ المثال بصوت عالٍ. *كم شريحة موجودة إجمالاً؟ 8 شرائح إلى كم مجموعة يمكن تقسيمها بالتساوي؟ مجموعتان ما المطلوب منّا إيجاده؟ كم شريحة سيحصل عليها كل صديق؟* قدّم للطلاب قطع العد ووجههم في حل المثال واطلب منهم رسم مجموعات متساوية في المساحة الخالية.

م.ر.5 استخدام الأدوات المناسبة *عند القسمة ما الشيء الذي يتضح لك عند تقسيم قطع العد إلى مجموعات متساوية ولا يتضح لك من خط الأعداد؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يبين تقسيم قطع العد إلى مجموعتين متساويتين كيفية تقسيم 8 تفاحات بالتساوي. ويساعد التمثيل في تصور أن كل صديق سيحصل على 4 تفاحات، بينما يكون خط الأعداد أكثر فائدة عند حل مسائل القسمة ذات الطرح المتكرر.

مثال 2

كم ريشة مع أيمن إجمالاً؟ 12 *ريشة إلى كم مجموعة قسّم مجموعته؟ مجموعتان يمثل العدد المجهول ما ينبغي علينا إيجاده. ما المطلوب منا إيجاده؟ كم ريشة في كل مجموعة؟ ناتج القسمة المجهول أحد عوامل جملة الضرب المرتبطة. ما جملة الضرب المرتبطة؟* $12 = 6 \times 2$ وجّه الطلاب في بقية المثال.

م.ر.2 التفكير بطريقة كمية *كيف يمكن أن تفيد العلاقة بين الضرب والقسمة في حل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: يمكن استخدام جملة الضرب في حل جملة القسمة المرتبطة نظرًا لاستخدام الأعداد نفسها.

تمارين موجهة

حل التمارين 1-3 مع الطلاب. وناقش معهم كيفية ارتباط كل حقيقة ضرب بكل حقيقة قسمة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.6 مراعاة الدقة ما الطريقتان المختلفتان لإيجاد $16 \div 2$؟ الإجابة النموذجية: التفكير في حقيقة الضرب المترابطة أو استخدام الطرح المتكرر.





McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 24–23, 19, 14, 12, 10, 6–4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 18–4 (زوجي). 24–19.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 17–7 (فردي). 24–19.

حل المسائل

م.ر6 مراعاة الدقة

تمرين 22 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع زميل لهم. وينبغي أن يراجع كل زميل الإجابة ويتأكد من دقتها ومن التفاصيل المذكورة في التفسير ومن صحتها. وشجّع الطلاب على تقديم رأي بنّاء عن إجابة زملائهم.

م.ر3 بناء الفرضيات

تمرين 23 شجّع الطلاب على قراءة المسألة بتأنٍ. قد يعتقد الطلاب خطأً أن محمود على صواب لأن الجملة العددية $16 \div 2 = 8$ تشتمل على الأعداد نفسها مثل جملة الضرب $2 \times 8 = 16$. *ما جملة القسمة الصحيحة التي ترتبط بـ $2 \times 8 = 16$؟* $16 \div 2 = 8$ أو $16 \div 8 = 2$

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

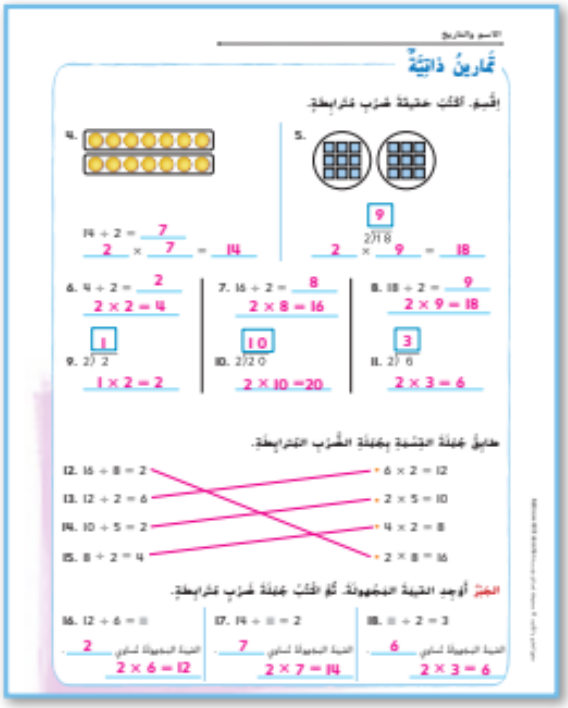
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 24 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التحفيز على المقارنة اطلب من الطلاب كتابة إجابة سريعة على المقارنة التالية: *تشبه القسمة على 2 عملية الضرب في 2 لأن...* امنح المتطوعين الوقت لمشاركة إجاباتهم مع الصف.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد، أطباق ورقية

اطلب من الطلاب استخدام عدد زوجي من قطع العد وطبقين ورقيين للتدرّب على تقسيم مجموعة إلى مجموعتين متساويتين. اطلب من الطلاب البدء بـ 12 قطعة عد. ثم دعهم يقسموها بالتساوي في الطبقين. واطلب منهم عد قطع العد في كل طبق وتسجيل النتائج. ينبغي أن توجد 6 قطع عد في كل طبق. استمر في تطبيق هذا النشاط مبتدئًا بأعداد مختلفة من قطع العد.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: قطع عد، قلم رصاص، ورق

اطلب من الطلاب كتابة جملة قسمة وتوضيح كيف سيحلونها باستخدام حقيقة ضرب مترابطة أو باستخدام قطع العد لتمثيل المسألة. تحدّ الطلاب ليستخدموا مسألة القسمة في ابتكار مسألة كلامية من الحياة اليومية. واطلب منهم مشاركتها مع زميل لهم لحلها.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق سميك، ورق مقوى، أقلام تحديد/أقلام تلوين، مكعب أعداد

تحدّ الطلاب ليبتكروا لعبةً مستخدمين مسائل قسمة المقسوم عليه فيها هو العدد 2. وحدد للطلاب مجموعة من الإرشادات قبل أن يبدؤوا. اطلب من الطلاب أن يكتبوا قواعد وتعليمات اللعبة التي ابتكروها. ووفر لهم المواد التي يحتاجونها. وشجعهم على تجربة اللعبة لحل أي مسألة قبل مشاركتها مع الصف. ثم خصص الوقت للطلاب لعرض ألعابهم.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب رمزي القسمة (÷ و ⟌). وضّح أن الرمزين يدلان على القسمة. اكتب 2 ÷ 6 وقل *6 مقسومة على 2*. واطلب من الطلاب ترديد ذلك معًا. اكتب 2⟌14 وقل *14 مقسومة على 2*. واطلب من الطلاب ترديد ذلك معًا. استمر في النشاط مستخدمًا كلا الرمزين في كتابة مسائل قسمة مختلفة المقسوم عليها فيها هو العدد 2. اسأل، *ما مسألة القسمة؟* قدّم للطلاب القالب التالي ليستخدموه في إجاباتهم:

_____ مقسوم على _____.

مستوى التوسع

استكشاف التراكيب اللغوية

اعرض على الطلاب شبكة مفردات في منتصفها كلمة غير معلوم. ضع خطًا تحت كلمة غير وقل *هذه الكلمة تعني "ليس" وهي تغير معنى الكلمة التي تأتي بعدها. فكلمة غير معلوم تعني "ليس معلومًا"*. اطلب من الطلاب طرح أفكارهم عن الكلمات الأخرى التي تستخدم غير وتسجيلها في شبكة المفردات، واطلب بعض المتطوعين لاستخدام الكلمات في جمل لتوضيح معناها.

المستوى الانتقالي

مشاركة ما تعرفه

اقرأ تمرين 24 بصوتٍ عالٍ مع الطلاب ووجّههم إلى تضمين أمثلة لحقائق ضرب وقسمة مترابطة في إجاباتهم المكتوبة. ثم اطلب منهم مشاركة أعمالهم مع طالب تحصيل لغوي من المستوى الناشئ أو مستوى التوسّع. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي توضيح العلاقات الخاصة بين الحقائق المترابطة عامل (مثل، ناتج القسمة عامل: المقسوم هو ناتج الضرب، والمقسوم عليه عامل).

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ذ.ا **فهم طبيعة المسائل**

تمرين 10 اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي اتبعوها لحل المسألة.
الإجابة النموذجية: لقد جمعت 12 + 16 لإيجاد إجمالي عدد السيارات وهو 28. وقسمت 28 على 2 لتقسيم العربات في صندوقين. وبهذا يوجد في كل صندوق 14 سيارة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

ذكّر الطلاب أنه ليس عليهم أن يكتبوا تعريفًا اصطلاحيًا لمصطلح *التجزئة*. بل يمكنهم رسم المصطلح أو وصفه بكلماتهم. وإذا لزم الأمر، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات لتساعدهم.

تمرين على الاختبار

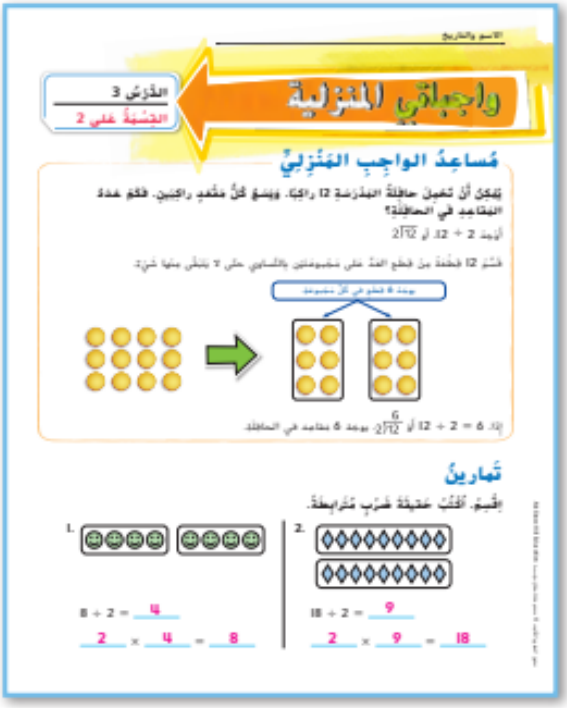
تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A لا يبين الاختيار مجموعات متساوية
D يبين الاختيار أنه تمت قسمة 16 على 2، وليس قسمة 18 على 2
C صحيح
D يبين الاختيار أنه تمت قسمة 14 على 2، وليس قسمة 18 على 2

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب اختيار الطريقة التي يفضلونها للقسمة على 2. من أمثلة تلك الاختيارات: رسم مصفوفة أو رسم مجموعات متساوية أو استخدام حقائق الضرب المترابطة أو رسم صورة. واطلب منهم استخدام التي يفضلونها في تمثيل قسمة 2 ÷ 14. واطلب منهم شرح استنتاجاتهم في ورقة وجمّع الإجابات.


واجباتي المنزلية
الدَّرْسُ 3
القِسْمَةُ على 2
مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِليِّ
تَمارينُ


حَلُّ المَسائِلِ
مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ
تَمْرينٌ على الاخْتِبارِ

حقوق الطبع والتأليف © مؤسسة ماكجرو-هيل للتعليم

الضرب في 5

التركيز

يتم تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: المجموعات المتساوية الحجم، والمصفوفات، ونماذج المساحة، والتخطي بمقدار متساوٍ على خط الأعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في الضرب.

م·ر· العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-4*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 5-16*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 17-21*

هدف الدرس

الضرب في 5 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة مثل الأنماط.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

العد بالتجاوز

النشاط

- **م·ر·7 البحث عن أنماط** اطلب من الطلاب أن يسترجعوا ما يعرفونه عن العد بالتجاوز. واسألهم عن النمط الذي لاحظوه عند العد بالتجاوز بالخمسة. الإجابة النموذجية: تنتهي جميع الأرقام بـ 0 أو 5.
- اشرح للطلاب أن الضرب في 5 مثله مثل العد بالتجاوز بمقدار 5.
- اعرض جدول ضرب واختر بعض الطلاب عشوائيًا للعد بالتجاوز من 5 إلى 100. وقم بتمييز كل رقم يذكرونه.
- حث الطلاب بعدئذٍ على استخدام جدول الضرب في تفسير النمط المتكون عند الضرب في 5. الإجابة النموذجية: تنتهي جميع الأعداد بـ 0 أو 5.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

دعم المفردات: المعلومات الأساسية

قبل الدرس، اكتب على اللوحة *العد بالتجاوز* وقل *العد بالتجاوز*. اطلب من الطلاب ترديد ذلك معًا. وقل لهم *عندما* ***نعد بالتجاوز*** *فإننا* ***نتجاوز*** *بعض الأعداد*. اعرض على الطلاب مثال خط الأعداد المكتوب عليه من 0 إلى 50. وارسم "القفزات" عليه بينما تعد بالتجاوز بالخمسة بصوت مرتفع. قل *لقد* ***عددت بالتجاوز*** *بالخمسة*. ضع دائرةً حول الأعداد التي تجاوزتها (5، 10، 15، وهكذا). اطلب بعض المتطوعين ليأخذوا دورهم في الإشارة إلى خط الأعداد وقيادة الطلاب الآخرين في العد بالتجاوز بالخمسة من 0 إلى 50.

بعد ذلك، اعرض العملات فئة خمسة فلسات من الوسائل التعليمية اليدوية. ووضّح العد بالتجاوز إلى 50 بينما تشير إلى عملة واحدة من تلك العملات في كل مرة. وشجع بعض المتطوعين على المشاركة مرةً أخرى وقيادة الطلاب الآخرين في العد بالتجاوز باستخدام العملات. اسأل الطلاب *ما نوع العد في هذا المثال؟* عد بالتجاوز

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

اشترت سهام 5 قمصان سعر الواحد منها AED 5 . فكم مقدار الفكة التي ستحصل عليها عندما تدفع AED 20؟ AED 15 اعرض حلك مستخدمًا 3 جمل عددية.

$5 \times AED\ 5 = AED\ 25$؛ $AED\ 20 + AED\ 20 = AED\ 40$؛
$AED\ 40 - AED\ 25 = AED\ 15$

م.ر.ا فهم طبيعة المسائل *إذا استخدمت المبلغ المتبقي، فكم قميصًا إضافيًا ستشتري؟ اشرح.* 3 قمصان. $3 \times AED\ 5 = AED\ 15$

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: خمسة دراهم

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3. وقدّم لكل مجموعة 7 عملات فئة خمسة دراهم. وذكّرهم، إن لزم الأمر، أن العملة فئة خمسة دراهم تساوي 5 دراهم. إذًا يمكن استخدام خمسة دراهم في تمثيل العد بالتجاوز بالخمسة. واطلب من الطلاب أن يضعوا العملات بجانب بعضها لعد ما يلي بالتجاوز.

عُد بالتجاوز بمقدار 5 وصولاً إلى 20، وتتبع عدد مرات التجاوز.

ما عدد مرات التجاوز؟ 4

كم عملة فئة خمسة دراهم وضعت بجانب بعضها؟ 4

عُد بالتجاوز بمقدار 5 وصولاً إلى 30، وتتبع عدد مرات التجاوز.

ما عدد مرات التجاوز؟ 6

كم عملة فئة خمسة دراهم وضعت بجانب بعضها؟ 6

عُد بالتجاوز بمقدار 5 وصولاً إلى 35، وتتبع عدد مرات التجاوز.

ما عدد مرات التجاوز؟ 7

كم عملة فئة خمسة دراهم وضعت بجانب بعضها؟ 7

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ستحتاج إلى

• خمسة دراهم

اقرأ المثال بصوت عالٍ. *كم عملة فئة خمسة دراهم مع هاني؟* 7 عملات *كم درهمًا في كل عملة؟* 5 دراهم *ما المطلوب منا إيجاده؟ كم يملك هاني من المال إجمالاً؟* قدّم للطلاب عملات فئة خمسة دراهم واطلب منهم وضعها بجانب بعضها حسبما هو موضح في كتبهم. واطلب منهم عدها بالتجاوز بالخمسة بصوت مرتفع للوصول إلى 35 درهمًا.

م.ر.7 **البحث عن نمط** *ما النمط في نواتج الضرب في 5؟* تناوب الأرقام بين 0 و5. اطلب من الطلاب توسعة النمط لإيجاد 5 × 4، و5 × 5، و5 × 6، و5 × 7 في كتبهم.

مثال 2

اطلب من أحد المتطوعين قراءة المثال بصوت عالٍ. *كم صفًا من البطيخ هناك؟* 6 *كم بطيخة في كل صف؟* 5 *ما المطلوب منا إيجاده كم بطيخة هناك إجمالاً؟*

م.ر.4 **استخدام نماذج الرياضيات** *ماذا يمثل المربع المجهول؟* يمثل المربع المجهول إجمالي عدد البطيخ في قطعة الأرض التي يملكها المزارع.

وجّه الطلاب في بقية المثال. واطلب منهم رسم المصفوفات في المساحة الخالية في كتبهم. واطلب منهم إكمال الجمل بالأعداد الناقصة.

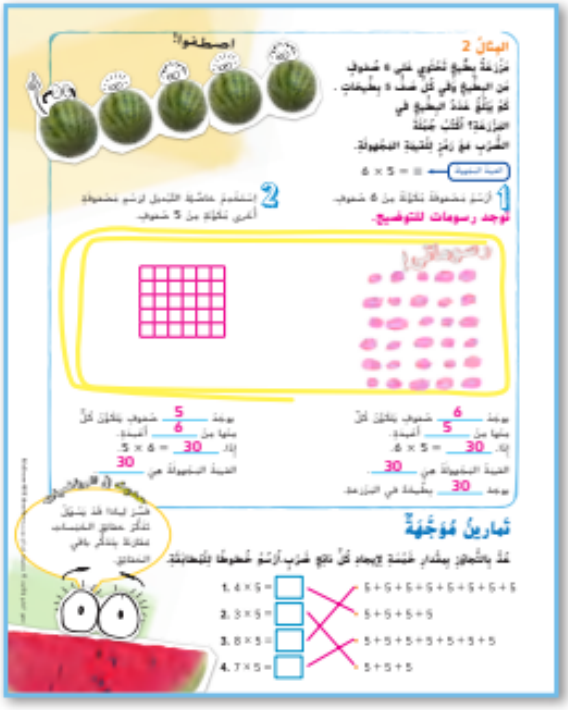
تمارين موجهة

حل التمارين 1–4 بشكل جماعي. اسأل الطلاب كيف يمكنهم إيجاد المطابقات دون استخدام النماذج أو دون العد بالتجاوز بصوت مرتفع. الإجابة النموذجية: أعد عدد مرات استخدام 5 في الجمع المتكرر. وهذا العدد هو العامل الآخر في جملة الضرب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.3 **بناء الفرضيات** لماذا يسهل تذكر حقائق الخمسات عن تذكر الحقائق الأخرى؟ الإجابة النموذجية: يمكنني العد بالخمسة بسهولة.





حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 5–7, 12, 17, 20–21.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 6–16 (زوجي)، 17–21.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 7, 9, 12, 14–21.

خطأ شائع!

التمارين 13–11 يرسم الطلاب المصفوفات، ويمكن أن يبدّل بعض الطلاب بين الأعمدة والصفوف، وذكّرهم بأن الصفوف تمر بالعرض.

حل المسائل

م.ر.6 مراعاة الدقة

تمرين 18 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع أحد زملائهم. وينبغي أن يطرح هذا الزميل أسئلة توضيحية أو يقدم رأيًا بناءً. وينبغي أن تكون إجابات الطلاب مُفصلة ودقيقة.

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 20 اطلب من الطلاب العمل بمفردهم أو مع زميل لإثبات كيف يمكن استخدام كل إستراتيجية في إيجاد 5 × 6.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

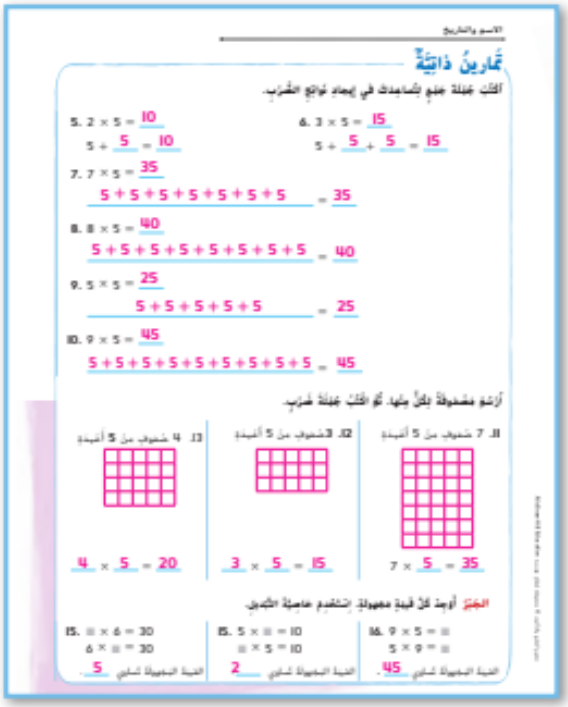
يطلب **التمرين 21** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المثال/المثال المخالف اطلب من الطلاب رسم مثال ومثال مخالف عن مختلف إستراتيجيات تمثيل عملية الضرب في 5.

الإجابة النموذجية: الأمثلة—رسم مصفوفة، أو رسم بياني بالأعمدة، أو العد بالتجاوز للأمام على خط أعداد، أو المجموعات المتساوية؛ الأمثلة المخالفة—المجموعات غير المتساوية، أو العد بالتجاوز للخلف على خط أعداد

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


الاسم والتاريخ

تمارينُ ذاتيَّةٌ

اكتب جملة جمع لمساعدك في إيجاد نواتج الضرب.

5. 2 × 5 = 10
5 + 5 = 10

6. 3 × 5 = 15
5 + 5 + 5 = 15

7. 7 × 5 = 35
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35

8. 8 × 5 = 40
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40

9. 5 × 5 = 25
5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25

10. 9 × 5 = 45
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 45

أرسم مصفوفة لكلّ منها. ثمّ اكتب جملة ضرب.

11. 7 صفوف من 5 أعمدة
7 × 5 = 35

12. 3 صفوف من 5 أعمدة
3 × 5 = 15

13. 4 صفوف من 5 أعمدة
4 × 5 = 20

الجبر أوجد كلّ قيمة مجهولة باستخدم عائلة الثلاثين.

14. 9 × 5 = ▢
5 × 9 = ▢
القيمة المجهولة لكلتا الجملتين 45.

15. 5 × ▢ = 10
▢ × 5 = 10
القيمة المجهولة لكلتا الجملتين 2.

16. ▢ × 6 = 30
6 × ▢ = 30
القيمة المجهولة لكلتا الجملتين 5.


حلُّ المسائلِ

17. تجمع ميسون وميساء وميرزا حلقات الموز. حصلت كلّ منهن على 5 حلقات من الموز. فكم ينتج إجماليّ عدد حلقات الموز التي حصلن عليها؟ اشرح.

15 حبة من الموز؛ عد بمقدار 5 ثلاث مرات، أو
اضرب 5 × 3.

18. **التبرير باستدلال رياضيّ** الشّرحُ يتصدق تساوي تكلفة زهرة دوار الشمس 6 AED. تريد فوزية أن تشتري 2. هل لديها مالٌ كافٍ إذا كانت تملك قسائم بقيمة 5 AED؟ اشرح.
نعم؛ تملك فوزية 15 AED = 5 AED × 3؛ تكلفة زهرتين من دوار الشمس تساوي 12 AED = 6 AED × 2؛ 15 AED > 12 AED

19. يوجد 82 عضوًا في فرقة. تقسم جزء من الفرقة إلى 9 مجموعات تتساوى كل منها في 5 أفراد. كم عدد الأشخاص الذين لا ينتمون للمجموعة؟
37 عضوًا

الإجابات النموذجية: 20, 21

20. **التبرير باستدلال رياضيّ** الاستنتاج حدّد الإستراتيجية التي لن تساعدك لإيجاد 5 × 6. اشرح.
- العدّ بالتجاوز
- التقريب
- نموذج مصفوفة
- رسم صورة

أحتاج إلى معرفة الإجابة الدقيقة والتقريب يعطي تقديرًا.

21. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ماذا تلاحظ في كلّ نواتج الضرب في الرقم 15 باستخدام جدول الضرب إذا تطلّب الأمر.
نواتج الضرب في الرقم 5 تنتهي دائمًا بالرقم 5 أو 0.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: النموذج 3: جدول المئة، أقلام تمييز

اطلب من الطلاب العد بالتجاوز بمقدار 5، وقم بتمييز كل عدد على نسخة من النموذج 3: جدول المئة. ثم قدّم للطلاب قائمة لحقائق الضرب في 5 لحلها، بدءًا من 5 × 0 وانتهاءً عند 5 × 10. بعد حل كل حقيقة، اطلب من الطلاب وضع دائرة حول ناتج الضرب في جدول المئة. واطلب منهم كتابة أو قول تفسيرهم لكيف أن ناتج ضرب كل حقيقة يرتبط بالأعداد المميزة في جدول المئة. *ما النمط الذي تلاحظه على العدد الأخير في كل ناتج ضرب؟* تنتهي جميع نواتج الضرب إما بالعدد 0 أو 5.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص

يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية. اطلب منهم استخدام بطاقات الفهرسة في عمل بطاقات تعلم لحقائق الضرب في 5. وينبغي أن يظهر على أحد وجهي البطاقة مسألة الضرب في 5، مثل 4 × 5. ويظهر على الوجه الآخر الجملة كاملة، مثل 20 = 4 × 5. أخبر الطلاب أن يقوموا بتبديل البطاقات ووضع الوجه المكتوب عليه الجملة الكاملة لأسفل. اطلب من كل طالب أن ينتقي بطاقة ويقول ناتج الضرب بصوت مرتفع. وإذا كانت إجابته صحيحة، فسيحتفظ الطالب بالبطاقة وينتقي بطاقةً أخرى.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من مجموعات الطلاب الثنائية التفكير معًا في أشياء تتكون من 5 عناصر. وقدّم لهم بعض الأمثلة، مثل أصابع اليد الخمسة، أو العملة فئة خمسة دراهم، أو الدقائق الخمس في الساعة. ثم اطلب من كل مجموعة ثنائية أن تكتب مسألتي ضرب كلاميتين اعتمادًا على المجموعات المكونة من خمسة عناصر. واطلب منهم تبادل المسائل الكلامية وحلها. وبعد أن يحل الطلاب المسائل الكلامية، اطلب منهم مشاركة المسائل والإجابات مع الفصل.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

أصوات غير قابلة للتحويل

قد يواجه بعض طلاب التحصيل اللغوي صعوبةً في نطق الصوت /س/ في كلمة خمسة. اكتب العدد 5 والكلمة خمسة على اللوحة. وأشر إلى كل منهما وقل *خمسة* وانطقها نطقًا صحيحًا. قل الكلمة ببطء مع التركيز على الصوت /س/ وتوضيح كيفية نطقه للطلاب. ووجّه الطلاب إلى مسألة الجمع المكتوبة فوق الخمسة دراهم في المثال 1. اطلب من الطلاب قراءة الجملة بصوت مرتفع معك للتدرب على النطق الصحيح لكلمة خمسة.

مستوى التوسع

تمثيلها بنفسك

ارسم خط أعداد من 1 إلى 50 على الأرض. اكتب على بطاقات الفهرسة _____ = 5 × 1، _____ = 5 × 3، _____ = 5 × 2. وهكذا حتى تصل إلى _____ = 5 × 10. قل للطلاب، *العد بالتجاوز بالخمسة هو إحدى الطرق للضرب في خمسة.* ارفع إحدى البطاقات واطلب من الطلاب القفز على خط الأعداد، والعد بالتجاوز بالخمسة. وإذا لم يتمكن الطلاب من القفز، فقدّم لهم أداة للإشارة إلى كل عدد صحيح أثناء العد بالتجاوز.

المستوى الانتقالي

الروابط الثقافية

قسّم الطلاب إلى مجموعات. واطلب من كل مجموعة تمثيل الضرب في 5 بأكبر عدد ممكن من الطرق. اقترح على المجموعات استخدام النماذج أو الأقمال أو جداول الضرب أو خطوط الأعداد. واطلب من كل مجموعة تقديم عملها واعرض أعمال الطلاب طوال مدة دراسة الوحدة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ذ.ا **فهم طبيعة المسائل**

تمرين 9 اطلب من الطلاب أن يصفوا بكلماتهم كيف حلوا المسألة.

الإجابة النموذجية: كنت أريد إيجاد عدد الشرائط المطاطية المطلوب لذلك ضربت $40 = 5 \times 8$ شريطًا مطاطيًا.

وأعرف أن الشرائط تُباع في أكياس بكل منها 9 أشرطة. أخذت $36 = 9 + 9 + 9 + 9$. ولكن، ليست الأشرطة المطاطية كافية.

لذلك إذا أخذت 9×5، فسأحصل على 45 شريطًا مطاطيًا.

$5 = 40 - 45$ أشرطة مطاطية ستتبقى.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A يعني الاختيار أن عُبيد أنفق خمسة فلسات

B صحيح

C خلط بين 5 دراهم و 5 جوزات

C خلط بين 20 درهمًا و 20 جوزة

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب 5×9 على اللوحة. اطلب من الطلاب كتابة ناتج الضرب على بطاقة فهرسة. 45 ثم اطلب منهم استخدام إستراتيجية تعلموها في الدرس لإثبات أن إجاباتهم صحيحة. واجمع تلك البطاقات كتمارين نهاية الحصة.


واجباتي المنزلية

الدرس 4
الضرب في 5

مُساعِدُ الواجبِ المَنْزِليِّ

يوجد 6 طلاب. ويتبرع كلٌ طالب بـ 5 AED لعينة جمع تبرعات مدرسية. كم يبلغ مجموع ما تبرع به الطلاب؟

أريد جمع ضرب 5 AED × 6.

الطريقة الأولى: عد بالقفز بمقدار خمسة.

AED 5 + AED 5 + AED 5 + AED 5 + AED 5 + AED 5 = AED 30

AED 5 AED 10 AED 15 AED 20 AED25 AED 30

طريقة أخرى: ارسم مصفوفة.

6 صفوف تحتوي كل 5 = 30

إذن، تبرع الطلاب بمبلغ إجمالي AED 30.

تمارين

اكتب جملة جمع تساعدك في إيجاد كلٍّ من نواتج الضرب.

1. $3 \times 5 = 15$
$5+5+5=15$

2. $8 \times 5 = 40$
$5+5+5+5+5+5+5+5=40$

3. $5 \times 5 = 25$
$5+5+5+5+5=25$


اكتب جملة ضرب تمثل كل مصفوفة.

4. صف واحد تكون من 5
$1 \times 5 = 5$

5. 5 صفوف تكون من 4
$5 \times 4 = 20$

6. 5 صفوف تكون من 9
$5 \times 9 = 45$

حل المسائل

7. تبرع كل فريق من أعضاء الفريق الذي يضم 5 AED. وإذا كان لدى نجاد أربعة فرق و 5 AED، فهل لديها المال الكافي لشراء زوج من الأحذية؟ اكتب جملة عددية لتبرير حلك.
لا، ليس لديها المال الكافي.
$4 \times \text{AED } 5 = \text{AED } 20$؛ $\text{AED } 20 < \text{AED } 25$

8. تحتفظ علي بـ 5 بطاقات لكل لعبة بالعين تزينها في الفيديو. كسب جمال 9 ألعاب بالعين. وكسب رامة 6 ألعاب بالعين. هل يكفي مجموع ما لديهما من بطاقات للحصول على جائزة تساوي 100 بطاقة؟ اشرح.
لا؛ $75 = 30 + 45$؛ $30 = 5 \times 6$؛ $45 = 5 \times 9$

9. **الممارسات الرياضية** **فَهْمُ طَبِيعَةِ المَسائِلِ** في لعبة الحرف البديلة، سيسمح كل طالب إلى 5 أشرطة مطاطية. ويوجد 8 طلاب. ويلتف الأشرطة في مجلب يتكون كل منها من 9 أشرطة. كم عدد المجلب التي سيسمح إليها الطلاب؟ وكم عدد الأشرطة المطاطية التي ستتبقى؟
يلزم 5 حقائب؛ وستبقى 5 أشرطة مطاطية.

تمرينٌ على الاختبار

10. لدى عبيد أربعة قطع من دائم 10 فلوس. كم عدد حقائب التوت التي يمكنه أن يشتريها إذا أنفق الفلوس كلها؟
- جزرة واحدة
- 5 جزرات
- 4 جزرات
- 8 جزرات

مكسرات للبيع
البندق 3 فلوس للواحدة
الفول 5 فلوس للواحدة
الكستناء 10 فلوس للواحدة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 5

القسمة على 5

التركيز

يتم تمثيل مفهوم قسمة الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: التقسيم، والمشاركة، ومعكوس عملية الضرب. فهم خواص 0 و 1 في القسمة.

م·ر **العمليات الرياضية**

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-3*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 4-14*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 15-19*

هدف الدرس

القسمة على 5 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة وحقائق الضرب المترابطة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

عمليات عكسية

النشاط

- اكتب على اللوحة . أدر مناقشةً حول سبب كون عملية الضرب والقسمة عمليتين عكسيتين.
- **م·ر 6** **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب أن يذكروا عمليتين أخريين عكسيتين. الجمع والطرح
- أخبر الطلاب أنه يمكنهم التفكير في القسمة باعتبارها مسألة بها عامل مجهول. اطلب من بعض المتطوعين أن يأتوا عند اللوحة لكتابة مسائل قسمة ناتج قسمتها مجهولة، وأخبرهم بأن يستخدموا الرموز مثل ؟ أو ■ لتمثيل العامل المجهول.
- اطلب من الطلاب شرح كيفية استخدام جمل الضرب المترابطة لإيجاد العامل المجهول. ووضّح أنهم سيستخدمون عمليات عكسية لإيجاد كل عامل مجهول.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: المفردات الأكاديمية

قبل الدرس، اطلب من الطلاب عمل بطاقة متشابهة للكلمة *يقبل القسمة*. اطلب من الطلاب مراجعة بطاقة *العملية العكسية*.

اقرأ بصوت عالٍ سؤال "حديث في الرياضيات"، واكتب وقل للطلاب *يقبل القسمة*. اطلب من الطلاب ترديد ذلك معًا. وقل ***يقبل القسمة*** *تعني أنه "يمكن قسمته بالتساوي"*. اكتب 5 ÷ 12 و 5 ÷ 15. استخدم قطع العد لتمثيل عملية القسمة. اسأل الطلاب *هل يمكن قسمة 12 إلى مجموعات متساوية من 5؟* لا قل للطلاب، *إجابة صحيحة. 12 لا تقبل القسمة على 5*. اسأل الطلاب، *هل يمكن قسمة 15 إلى مجموعات متساوية من 5؟* نعم*هل 15 تقبل القسمة على 5؟* نعم كرّر ذلك بتمثيل 5 ÷ 30.

قدّم قالب الجملة هذا للطلاب للإجابة عن سؤال "حديث في الرياضيات": يقبل العدد القسمة على خمسة إذا كان ينتهي بـ _____ أو _____.

حقوق الطبع والتأليف © مخصوص لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

يحصل سعيد على مصروف أسبوعي قيمته AED 2. ولكنه ادخر مصروفه لمدة 3 أسابيع ليشتري كتابًا عن كرة السلة سعره AED 5. فهل معه ما يكفي لشراء الكتاب؟ نعم

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات اكتب جملة عددية تثبت أنه معه المبلغ الكافي لشراء الكتاب. كم سيتبقى معه؟

AED 2 × 3 = AED 6؛ AED 6 − AED 5 = AED 1؛ سيتبقى مع سعيد AED 1.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: اللعب بالنقود (درهم وخمسة دراهم)

قسّم الصف إلى مجموعات من 3 أو 4 طلاب. وأعط كل مجموعة 30 عملة فئة درهم واحد و 6 عملات فئة خمسة دراهم. لا تُخبر الطلاب بعدد العملات من كل فئة أعطيتهم إياها.

عُد عدد العملات فئة خمسة دراهم. 6 خمسة دراهم

ضع العملات فئة خمسة دراهم بجانب بعضها البعض. راجع عمل الطلاب.

استبدل كل عملة فئة خمسة دراهم بـ 5 دراهم. راجع عمل الطلاب.

كم درهمًا هناك؟ 30 درهمًا

اكتب جملة ضرب لتمثيل هذا الموقف. 30 = 5 × 6

قسّم 30 درهمًا إلى مجموعات متساوية في كل منها 5 دراهم. راجع عمل الطلاب.

استبدل كل مجموعة من 5 دراهم بعملة واحدة فئة خمسة دراهم. راجع عمل الطلاب.

كم درهمًا هناك؟ 6 دراهم

اكتب على اللوحة 30 ÷ 5 = ؟

أكمل جملة القسمة لتمثيل هذا الموقف. 30 ÷ 5 = 6

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ستحتاج إلى

• قطع عدّ

اطلب من أحد المتطوعين قراءة المثال بصوت عالٍ. *ما الحقائق التي نعرفها؟* باع 5 أصدقاء 20 كوبًا من عصير الليمون إجمالاً. ولقد باع كل منهم العدد نفسه من الأكواب. *ما المطلوب منا إيجاده؟* كم كوبًا من عصير الليمون باع كلّ منهم؟ وضّح للطلاب أنهم يمكنهم استخدام إستراتيجيات مختلفة للقسمة على 5، إحداها تقسيم قطع العد إلى مجموعات متساوية. اطلب من الطلاب تقسيم 20 قطعة عد إلى 5 مجموعات متساوية. ورسم تلك المجموعات المتساوية في المساحة الخالية في كتبهم. *كم قطعة عد في كل مجموعة؟* 4 قطع عد *ما ناتج قسمة* 5 ÷ 20 ؟ 4 *كم كوبًا من عصير الليمون باعه كلّ منهم؟*

4 أكواب الإستراتيجية الأخرى هي استخدام الطرح المتكرر. اطلب من أحد المتطوعين أن يأتي إلى اللوحة لإجراء الطرح المتكرر للعدد 5 من 20 حتى يصل إلى صفر. *كم مرة طرحت العدد* 5 ؟ 4 *مرات ما ناتج قسمة* 5 ÷ 20 ؟ 4

م-د 4 استخدام نماذج الرياضيات يشرح الطلاب مثالاً إضافيًا لنموذج لعملية القسمة على 5. *ما الطريقة الأخرى لتمثيل جملة القسمة؟* الإجابة النموذجية: يمكن استخدام خط أعداد في عرض الطرح المتكرر لإجراء القسمة على 5.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ما تكلفة كل قلم رصاص؟ 5 دراهم كم يملك عبد اللّه من المال؟ 45 درهمًا *ما المطلوب منا إيجاده؟* كم قلم رصاص يمكن أن يشتري عبد اللّه؟ وضّح للطلاب أنه يمكنهم التفكير في عملية القسمة باعتبارها مسألة بها عامل مجهول. واطلب منهم استخدام حقيقة ضرب مترابطة والتفكير ذهنيًا. *ما العدد الذي إذا ضُرب في* 5 *يكون الناتج* 45؟ 9 *العامل المجهول هو* 9. *إذًا، ناتج القسمة هو* 9.

م-د 5 استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب رسم مصفوفة لتمثيل 5 × 9 في المساحة الخالية الموجودة في كتبهم. *ماذا يمثل عدد الصفوف والأعمدة؟* الإجابة النموذجية: يمثل عدد الصفوف 9 أقلام رصاص ويمثل عدد الأعمدة تكلفة كل قلم رصاص، 5 دراهم.

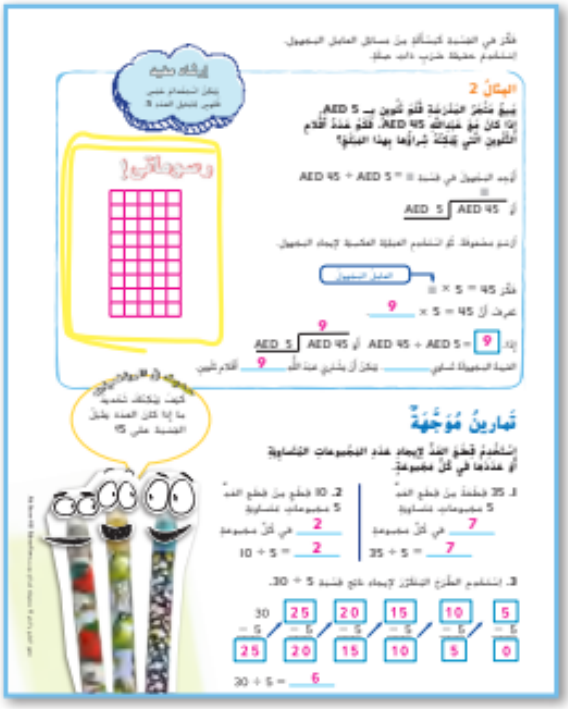
تمارين موجهة

حل التمارين الواردة في قسم "تمارين موجهة" 3-1 مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 3 بناء فرضيات كيف يمكنك تحديد إن كان العدد يقبل القسمة على 5 أم لا؟ الإجابة النموذجية: يقبل العدد القسمة على 5 إذا كان هناك 0 أو 5 في منزلة الآحاد.





McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة محمد بن راشد للإبداع

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 19–15, 17, 9, 7, 4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 13–5 (فردي). 19–15.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 14–6 (زوجي). 19–15.

خطأ شائع!

التمارين 14–11 قد يفترض الطلاب أن وصفة خبز الذرة المصنوع من الحليب الرائب يمكنها عمل رغيف واحد. شجّع الطلاب على مراجعة الوصفة بتأنٍ. يمكن للوصفة عمل 5 أرغفة خبز. وينبغي أن يقسم الطلاب قيمة كل مكوّن مذكور في التمارين 14–11 على 5 ليتمكنوا من إنجاز التمارين.

حل المسائل

التفكير بطريقة كمّية

التمارين 16–15 ذكّر الطلاب أن العامل المجهول يرمز للعدد الناقص. ويمكن تمثيله برمز، مثل ؟ أو ■. ويمكن أن يختار الطلاب استخدام أي رموز أخرى.

فهم طبيعة المسائل

تمرين 17 اطلب من الطلاب تكوين مجموعات ثنائية ومناقشة الخطوات التي سيستخدمونها لحل المسألة. الإجابة النموذجية: سأقسم 40 على 5 لأجد أن منى قد أجابت عن 8 أسئلة إجابة صحيحة. ثم سأطرح 8 من 10 لأجد أنها أخطأت في سؤالين.

التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 18 شجّع الطلاب على استخدام النماذج أو الشرح لإثبات أن جمل القسمة العددية الأخرى صحيحة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

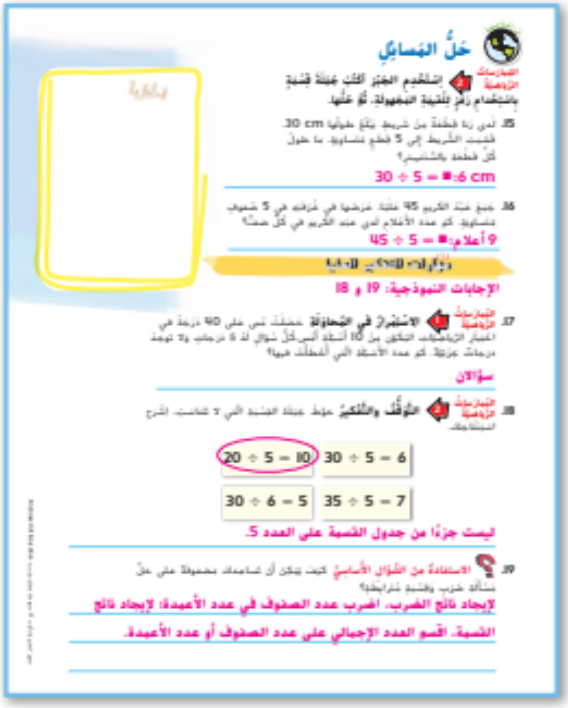
يطلب **التمرين 19** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التحفيز على المقارنة اطلب من الطلاب كتابة حل مفصل للتحفيز على المقارنة: تشبه *القسمة على 5* عملية *الضرب في 5* لأن...

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





حقوق الطبع والتأليف © مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لعبة النقود (درهم وخمسة دراهم)، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استخدام لعبة النقود لتبادل مجموعة من 40 درهمًا مقابل خمسة دراهم لإيجاد عدد العملات فئة خمسة دراهم في 40 درهمًا. 8 اطلب من الطلاب التحقق من عملهم من خلال عد 8 عملات فئة خمسة دراهم بمقدار 5 للتأكد من أنها تساوي 40. وينبغي أن يكتب الطلاب جملة القسمة العددية التي تمثل الخمسة دراهم:
8 = 5 ÷ 40. دع الطلاب يتدربون على أمثلة أخرى لتبديل الدراهم بخمسة دراهم للعد بمقدار 5.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق

دع الطلاب يأخذون ورقة كبيرة واطلب منهم طيّها إلى نصفين، ويكتبون على النصف الأول *الضرب في 5* وعلى النصف الثاني *القسمة على 5*. على جانب الضرب، اطلب من الطلاب كتابة قائمة من ست حقائق ضرب "5 ×" . وفي جانب القسمة، اطلب من الطلاب كتابة حقيقة قسمة مترابطة تطابق كل حقيقة من حقائق الضرب. اطلب من الطلاب مشاركة أعمالهم مع أحد زملائهم، وذكّرهم بأن تلك الحقائق قد تختلف عن الحقائق التي يكتبها زميلهم، ولكن يحتمل أن يكونا كلاهما على صواب.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

يرسم الطلاب خطوطًا بالقلم الرصاص لتكوين صفحة لوّن حسب العدد. فيمكن مثلاً أن يرسم أحد الطلاب قطة، وفي كل جزء من القطة، يكتب الطالب حقيقة قسمة تساوي 2 ويكتب الطالب في كل جزء من الخلفية حقيقة قسمة تساوي 5. ولن يكتب الطالب إجابات الحقائق داخل الصورة، بل سيضيف مفتاح تلوين للصورة. فيمكن مثلاً أن يكتب، لوّن أي جزء يساوي 2 باللون البني، ولوّن أي جزء يساوي 5 باللون الأزرق.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

أكمل الجدول

قم بنسخ تمرين 3 وتكبيره على ورقة. واقرأ التمرين مع الطلاب وراجع معنى *الطرح المتكرر*. أشر إلى معادلة الجمع الأولى واسأل الطلاب، *ما ناتج 30 ناقص 5؟* اطلب من الطالب الأول كتابة الفارق، ثم تمرير الورقة إلى الطالب التالي. ويستمر الطلاب في تمرير الورقة حتى يصل الفارق إلى 0. اسأل الطلاب، *كم مرة أجرينا الطرح؟* كن أنت القائد أثناء العد. ست مرات قل للطلاب، *ما ناتج 30 ÷ 5 ؟* 6 كرّر النشاط مع مسائل القسمة الأخرى.

مستوى التوسع

الكتابة والقراءة

اقرأ تعليمات التمارين 11-14 مع الطلاب، ووضّح أن الوصفة ستخبز 5 أرغفة من الخبز. وناقش باختصار مفرد وجمع كلمة رغيف. قل للطلاب، *تخبز هذه الوصفة خمسة أرغفة، ولكننا نريد رغيفًا واحدًا. فما العملية المطلوبة؟* القسمة وجّه الطلاب إلى كتابة جملة القسمة التي استخدموها لحل كل مسألة. اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم في مجموعات صغيرة. وقدّم لهم قوالب الجملة التالية: جملة القسمة هي _____. ناتج القسمة يساوي _____.

المستوى الانتقالي

التأكيد

بعد أن ينتهي الطلاب من تمرين 17. اطلب منهم تأكيد ذلك أمامك بشرح كيف استخدموا *العمليات المعكوسة* في الحل. ووجّه الطلاب الذي استوعبوا هذا المفهوم جيدًا إلى مساعدة الطلاب في المستوى الناشئ/مستوى التوسّع الذين يجدون صعوبة في فهمه.

McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة ماكجرو-هيل للتعليم

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر 4 **استخدام نماذج الرياضيات**

تمرين 8 اطلب من الطلاب تمثيل الرياضيات من خلال كتابة جمل عددية تم استخدامها في المسألة. $9 = 5 \div 45$؛ $45 = 20 + 25$

حوامل دراجات امتلأت

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B يبين الاختيار إجراء الطرح مرتين
C لا يبين الاختيار إجراء الطرح المتكرر
D لا يبين الاختيار إجراء الطرح المتكرر

التقويم التكويني

التفكير-التعاون-المشاركة اطلب من الطلاب اختيار إحدى الطرق التالية لإيجاد $45 \div 5$. واطلب منهم عرض أعمالهم على بطاقة فهرسة. ثم اطلب منهم مبادلة تلك البطاقات مع زميل آخر للتحقق من عملهم. واطلب من الطلاب مشاركة ذلك مع الصف. راجع أعمال الطلاب.

- استخدام الطرح المتكرر.
- تقسيم الأشياء إلى مجموعات متساوية.
- استخدام حقيقة ضرب مترابطة.
- رسم مصفوفة واستخدام عملية معكوسة.


واجباتي المنزلية

الدَّرْس 5
القِسْمَة على 5

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيِّ

أنفق هادِيَ 30 AED لشراء 5 نماذج سيارات. تساوي تكلفة كلّ نموذج. ما تكلفة كلّ نموذج؟

أوجد ناتج قسمة 30 ÷ 5 أو AED30 | 5

إعدادُ الخرائطِ باستخدامِ قطعِ العدِّ والتقسيمِ

قسّم 30 قطعة من قطع العدّ على 5 مجموعات حتى لا يتبقى شيء.

توجد 5 مجموعات متساوية كلّ منها مكونة من 6.

طريقةٌ أخرى باستخدامِ الطَّرحِ المتكرِّرِ

اطرح 5 حتى تحصل على 0. احسب عدد مرات الطرح.

30 − 5 = 25 ، 25 − 5 = 20 ، 20 − 5 = 15 ، 15 − 5 = 10 ، 10 − 5 = 5 ، 5 − 5 = 0

مجموعات مكونة من 5 قطع بكل مجموعة 6 مرات.

إذا أنفق هادي 6 AED = 5 ÷ 30 AED، إذن تبلغ تكلفة كلّ نموذج 6 AED.

تَمارينُ

قسّم قطع العدّ لإيجاد عدد المجموعات المتساوية أو عددها في كلّ مجموعة.

1. 45 قطعة بين قطع العدّ
5 مجموعات متساوية
9 في كلّ مجموعة

2. 5 قطع بين قطع العدّ
5 مجموعات متساوية
1 في كلّ مجموعة

3. 20 قطعة بين قطع العدّ
5 مجموعات متساوية
4 في كلّ مجموعة

4. 50 قطعة بين قطع العدّ
10 مجموعات متساوية
5 في كلّ مجموعة

حقوق الطبع والتأليف © مكتبة ماكجرو-هيل للتعليم McGraw-Hill Education


5. الحلّ أرسم مخطوطة واستخدم العملية العكسية لإيجاد القيمة المجهولة.

$\square \times 5 = 15$

$\triangle \div 3 = 5$

$\square = 3$

$\triangle = 15$

حلُّ المَسائِلِ

اكتُبْ جملةَ قسمةٍ باستخدامِ رقمِ المئةِ المجهولةِ لإيجادِ التمرينين 6 و7. ثم أوجد حلّها.

6. حصل مايز على الدرجة الكاملة 40 في اختبار الرياضيات. كان الاختبار يتكون من 5 أسئلة وكانت الأسئلة متساوية في عدد الدرجات. كم عدد الدرجات التي حصل عليها مايز لكلّ سؤال؟

8 درجات: $\square = 5 \div 40$

7. تبلغ تكلفة القلم 5 AED. لدى فارس 35 AED. كم عدد الأيام التي يستطيع فارس أن يشتري فيها القلم؟

7 أيام: $\square = 5 \div 35$ AED

الممارسات الرياضية 1

8. تمثيلُ الرياضياتِ ركب اليوم 25 طالبًا من الصف الثالث و 20 طالبًا من الصف الرابع مزاجلهم المجانية إلى المدرسة. يأخذ كلّ رف 5 مزاجلهم. كم عدد رفوف المزاجلهم المجانية التي سيحتاجها الطلاب؟

9 رفوف

تَمرينٌ عَلى الاخْتِبارِ

9. ما المسألة العددية التي تمثل تمرين الطرح المتكرر هذا؟

$\frac{20}{-5}$ / $\frac{15}{-5}$ / $\frac{10}{-5}$ / $\frac{5}{-5}$ / $\frac{5}{-5}$

- $20 \div 5 = 4$
- $20 - 20 = 0$
- $20 \div 2 = 10$
- $20 - 10 = 10$

اظهر نماذج للبصدوقات.

التقويم التكويني

استخدم هذا كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يلاقون صعوبةً فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 5-1.

تمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
4-5	استخدام جدول الضرب	1
6-7	الضرب في 2	2
8-9	حقائق مترابطة	3

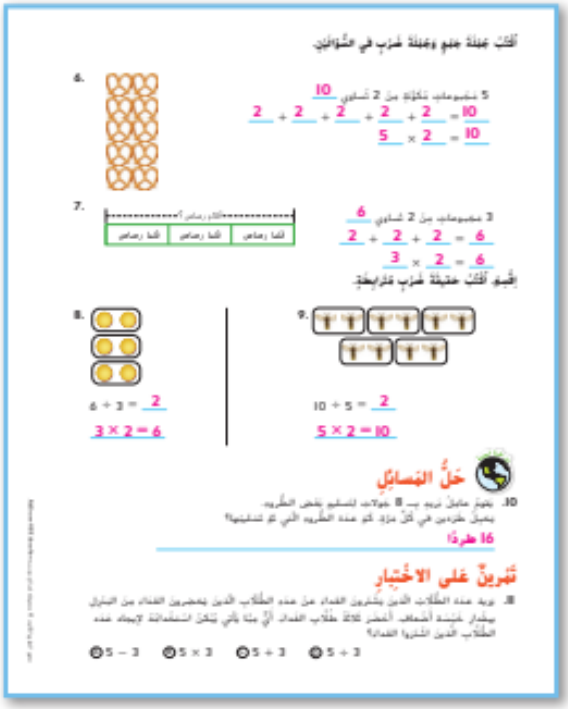
تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A طَرَح بدلاً من الضرب
B صحيح
C جمعَ بدلاً من الضرب
D قسّم بدلاً من الضرب





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 4 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس I-3 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس I-3.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 2 إلى 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم الأخطاء التي وقعوا فيها.
- استخدم ورقة عمل "الإثراء" من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: I أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: البحث عن نمط

التركيز

وضع القاعدة المناسبة لأنماط الأعداد باستخدام الضرب في إطار 1000. وقم وتوسيعها تلك القاعدة وتقديمها للطلاب.

م٠د العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*تمرين على الإستراتيجية*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 1–2*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 3–7*

هدف الدرس

حل المسائل عن طريق البحث عن نمط.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

البحث عن نمط سيحاول الطلاب في هذا الدرس البحث عن نمط وتوسعته لحل مسائل من الحياة اليومية.

إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- *استخدام إجابة تقديرية أو دقيقة*
- *عمل جدول*
- *استخدام النماذج*

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

الدعم البياني: الوسائل التعليمية اليدوية

قبل الدرس، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقة المتشابهة التي صنعوها *للجدول*. بالإضافة إلى ذلك، وجّه الطلاب إلى مراجعة تعريفات القاموس لمصطلح *الضعف* و*النمط*.

بينما تقدم تمرين "تعلّم الإستراتيجية". قم بالتمثيل بالقطع لمساعدة الطلاب على تصور أن عدد القطع يتضاعف في كل صف تالٍ.

اطرح الأسئلة ذات المستويات التالية لتقويم فهم الطلاب للنمط:

الناشئ: *هل تتضاعف الأعداد؟* نعم

التوسع: *كيف تتغير الأعداد؟* تتضاعف.

الانتقالي: *ما النمط؟* يتضاعف عدد القطع.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

عدنان وصالح وسعيد وطارق أصدقاء. عدنان ليس الأطول. وصالح هو الأقصر. وطول سعيد يتوسط طول عدنان وطارق. فمن أطول صبي بينهم؟
طارق فسّر الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة.

MP 1 **فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب مراجعة المسألة التي حلوها ووصف ترتيب طول الأصدقاء من الأطول إلى الأقصر.
طارق، سعيد، عدنان، صالح

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

اكتب المسألة التالية على اللوحة.

يعرض الجدول أدناه عدد الكتب التي قرأتها سالي خلال الأسابيع الأربعة الأولى في الإجازة الصيفية. وتقرأ سالي في الأسبوع عدد كتب أكبر بثلاثة كتب عن الكتب التي قرأتها في الأسبوع السابق. فكم كتابًا قرأت سالي في الأسبوع الخامس في الإجازة الصيفية؟

الأسبوع	عدد الكتب المقروءة
1	4
2	7
3	10
4	13

كيف يمكنك استخدام الجدول ليساعدك في حل المسألة؟
الإجابة النموذجية: سأوجد عدد الكتب التي قرأتها سالي خلال الأسبوع الرابع. 13 كتابًا. ونظرًا لأنها تقرأ ثلاثة كتب أكثر في الأسبوع الخامس، فسأجمع 13 + 3. ستقرأ سالي 16 كتابًا أثناء الأسبوع الخامس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تعلّم الإستراتيجية

كلّف الطلاب بقراءة المسألة الموجودة بصفحة كتاب الطالب. وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل**  **البحث عن الأنماط** وجّه الطلاب للبحث عن نمط لحل المسألة.

ما الذي يمكنك فعله لتنظيم المعلومات؟ الإجابة النموذجية: أعرض المعلومات في جدول.

كيف تحدد النمط؟ الإجابة النموذجية: أوجد الفارق بين العددين الأول والثاني، ثم الثاني والثالث، وهكذا.

ما النمط؟ مضاعفة العدد السابق.

4 **التحقق** اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من صحة الإجابة.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم**  **المثابرة في حل المسائل** اجعل الطلاب يراجعوا ما يعرفونه وما يحتاجون لإيجاده مستخدمًا الأسئلة. الإجابة النموذجية: نعرف أن جاسر قد كسب AED 5 في اليوم الأول من جز العشب، وكان يكسب AED 1 إضافيًا عن كل يوم بعد ذلك. نريد أن نعرف كم سيكسب جاسر في اليوم التاسع.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** وجّه الطلاب للبحث عن نمط لحل المسألة. ويمكنك أن تطلب منهم عرض المعلومات في جدول إذا كانوا يجدون صعوبةً في اكتشاف النمط.

4 **التحقق** اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتأكد من صحة الإجابة.





McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 1, 2, 3, 7.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 1-7 (فردي).
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 1, 2, 6, 7.

الاستنتاجات المتكررة م.ر 8

تمرين 2 *ما أوجه اختلاف الأنماط* بين عمودي زهور *البابونج* وزهور *الزنبق* وعمود *الإجمالي*؟ الإجابة النموذجية: يعد عمود زهور البابونج بالواحد، بينما يعد عمود زهور الزنبق بالاثنين. ويعد عمود الإجمالي بالثلاثة.

مراجعة الإستراتيجيات

استخدام إجابة تقديرية أو إجابة دقيقة

ذكّر الطلاب أن يقرؤوا كل مسألة بتأنٍ. وإذا كان السؤال يطلب حلاً تقديريًا، فليسوا بحاجة لإيجاد إجابة دقيقة.

رسم جدول

ذكّر الطلاب أن الجداول تعرض المعلومات بطريقة مرئية أو يمكن استخدامها لتساعد في حل المسائل. وتعرض الجداول المعلومات بطريقة منظمة ليسهل الوصول إلى المعلومات المطلوبة.

استخدام النماذج

ذكّر الطلاب أنه يمكن استخدام النماذج للمساعدة في حل المسائل. ويمكن أن تكون النماذج مجسمات صلبة، مثل قطع العد أو مكعبات السنتيمتر. ويمكن أن تكون النماذج أيضًا عبارة عن رسوم أو صور.

استخدام الأدوات الملائمة م.ر 5

تمرين 7 شجّع الطلاب على تحديد الفارق بين الإجابات التقديرية والإجابات الدقيقة. *هل الإجابة التقديرية أكبر من أم أصغر من الإجابة الدقيقة؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: تساوي الإجابة التقديرية 3,200 وتساوي الإجابة الدقيقة 3,170. إذًا، فالإجابة التقديرية أكبر من الإجابة الدقيقة.

التنويع التكويني

التتابع اطلب من الطلاب ذكر الخطوات المتبعة في البحث عن نمط لحل المسألة الكلامية. الإجابة النموذجية: قرأت المسألة الكلامية لإيجاد المعلومات التي أعرفها والمعلومات المطلوب إيجادها. ثم وضعت خطة ورسمت جدولاً للبحث عن نمط لحل المسألة. وفي النهاية تحققت من إجابتي للتأكد من صحتها.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط، ورق، قلم رصاص

قدّم للطلاب نمط جمع يتضمن مكعبات ربط. ولتبدأ بعرض صف يتكون من مكعبين، وصَف من 3 مكعبات، وصَف من 4 مكعبات وهكذا. سيعرف الطلاب أنه تتم إضافة مكعب لكل صف. اطلب من الطلاب بعدئذٍ أن يستخدموا مكعبات الربط أو يرسموا صورًا لعمل نمط مختلف. دع الطلاب يحددون لفظيًا النمط الذي قاموا بتمثيله أو رسمه. كرّر هذا النشاط حسبما يسمح الوقت.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مواد مطبوعة (صور، صور فوتوغرافية، كتابات)، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب النظر في المواد المطبوعة والبحث عن أنماط. ويمكن تمثيل الأنماط في الصور أو الصور الفوتوغرافية أو بالكتابة. يمكن أن يقص الطلاب الأنماط التي سيجدونها، أو يرسمونها على ورقة. واطلب منهم كتابة مسألة كلامية للنمط الذي يجدونه. وينبغي أن يشارك الطلاب نتائجهم مع الصف.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل بالأنماط المشتملة على قاعدتين. مثل المسألة الكلامية التالية:

يقطع طارق الطريق من البيت إلى المدرسة سيرًا على الأمتار، وحتى يمر الوقت سريعًا، يقفز طارق للأمام لمسافة 20 مترا، ثم يقفز للخلف على قدم واحدة لمسافة 5 أمتار. ويكرر هذا النمط 3 مرات. كم ستكون المسافة التي قطعها عندما ينتهي؟ 0, 20, 15, 35, 30, 50, 45, سيكون قد قطع 45 مترا.

يمكن أن يبتكر الطلاب مسألتين كلاميتين بقاعدة نمط لزملائهم ليحلوها.

ELL الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب سلسلة الأعداد التالية: 3, 6, 9, 12, 15. أشر إلى العدد 3. ثم 6 واسأل الطلاب، *هل نجمع 3؟* نعم أشر إلى 6 ثم 9 واسأل الطلاب، *هل نجمع 3؟* نعم تابع ذلك في بقية الأعداد في السلسلة. اكتب 3+ وقل للطلاب ، *نضيف ثلاثة كل مرة. فالنمط هو إضافة 3. ما النمط؟* نجمع 3 أو زائد 3 كرّر النشاط مع سلسلة أعداد أخرى تستند إلى نمط مختلف.

مستوى التوسع

الحس العددي

قسّم الطلاب إلى مجموعة، وخصّص لكل مجموعة نمط جمع أو ضرب (على سبيل المثال، 5+ ،3+، أو 2×). اطلب من الطلاب كتابة سلسلة أعداد تعتمد على النمط المُخصص لهم. واترك لهم الوقت ليقدموا عملهم لمناقشته مع الصف. قدم قوالب الجمل التالية: النمط هو _____. تتغير الأعداد بمقدار _____.

المستوى الانتقالي

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب ابتكار نمط بكتابة سلسلة أعداد أو رسم صور أو استخدام الوسائل التعليمية اليدوية. واطلب منهم تمثيل الأنماط واطلب من بقية الفصل أن يحددوا النمط. قدّم قالب الجملة التالي:

النمط الذي ابتكرته هو _____.

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

P.S. 7 **البحث عن الأنماط**

التمارين 5-I اطلب من الطلاب الاشتراك مع زميل لهم في مناقشة الأنماط التي استخدموها في حل كل تمرين. ثم راجع كل تمرين مع الصف واطلب من المتطوعين مشاركة الخطوات التي اتبعوها لحل المسألة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

التقويم التكويني

متال موجز اطلب من الطلاب مقارنة إستراتيجيتي حل المسائل: رسم جدول والبحث عن نمط. اطلب منهم كتابة بعض أوجه التشابه والاختلاف بين الإستراتيجيتين. راجع عمل الطلاب. اطلب من بعض المتطوعين مشاركة إجاباتهم مع الصف بأكمله. وربما ترغب في تسجيل الإجابات على اللوحة.


الاسم والتاريخ

واجباتي المنزلية

الدرس 6
حل المسائل: البحث عن نمط

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيِّ

في صالة الألعاب، بدأت نبيلة بـ 98 قطعة نقود زنزرية. وأعطت 24 قطعة نيورة. ثم أعطت 12 قطعة إلى هدايا. إذا استمرّ النمط، فكم عدد قطع النقود الزنزرية التي ستعطيها نبيلة في المرة القادمة؟

1 الفهم
ما المعطيات التي تعرفها؟

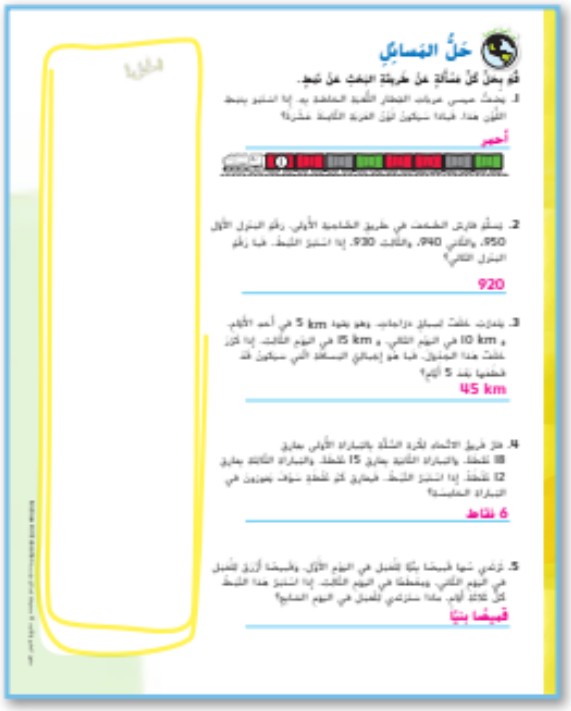
بدأت نبيلة بـ 98 قطعة نقود زنزرية. وأعطت 24 قطعة. ثم أعطت 12 قطعة.
ما الذي تحتاج إيجاده؟
عدد قطع النقود الزنزرية التي ستعطيها نبيلة المرة القادمة.

2 التخطيط
سأبحث عن نمط.

3 الحل
النمط هو . . . 98, 74, 62, 48
كلّ عدد يساوي نصف العدد الذي يسبقه.
النمط هو القسمة على 2.
12 ÷ 2 = 6
يعتقد: ستعطي نبيلة 6 قطع في المرة القادمة.

4 التحقق
هل الإجابة منطقية؟
نعم، 12 يساوي 6. الإجابة منطقية.

حقوق الطبع والتأليف © مطبوعة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education


حَلُّ المَسائِلِ

قم بحلّ كلّ مسألة حل طريقة البحث عن نمط.

1. يحتاج ميسي عربات القطار الثلاثة المتصلة به. إذا استمر بنمط الثلاث هذا، فماذا سيكون لون العربة الثامنة مشرقة؟
أحمر

2. يسكن فارس الخامس في طريق الخامسة الأيمن. رقم المنزل الأول 950، والثاني 940، والثالث 930. إذا استمرّ النمط، فما رقم المنزل الثاني؟
920

3. يتدرّب خالد لسباق ماراثون. وهو يجري 5 km في أحد الأيام، و 10 km في اليوم الثاني، و 15 km في اليوم الثالث. إذا كرّر خالد هذا الجدول، فما هو إجمالي المسافة التي سيكون قد قطعها بعد 5 أيام؟
45 km

4. فاز فريق الأشعة لكرة الشلّة بالمباراة الأولى بفارق 18 نقطة، والمباراة الثانية بفارق 15 نقطة، والمباراة الثالثة بفارق 12 نقطة. إذا استمرّ النمط، فبفارق كم نقطة سوف يفوزون في المباراة الخامسة؟
6 نقاط

5. ترتدي شهد قميصًا بنيًا للعمل في اليوم الأول، وقميصًا أزرق للعمل في اليوم الثاني، ومخططًا في اليوم الثالث. إذا استمرّ هذا النمط لكلّ 3216 أيام، فماذا سترتدي للعمل في اليوم التاسع؟
قميصًا بنيًا

الدرس 7
الضرب في 10

التركيز
يتم تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: المجموعات متساوية الحجم، والشبكات، ونماذج المساحة، و"النقلات" بمقدار متساوٍ على خط الأعداد. يتم فهم خواص العددين 0 و 1 في الضرب.

م-ر-ر العمليات الرياضية

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة.

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة
تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-5*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 6-21*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 22-28*

هدف الدرس
الضرب في 10 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة والأنماط.

تنمية المفردات
مراجعة المفردات
عشر عملات فئة الدرهم

النشاط
- اطلب من الطلاب استعراض الصفحة الأولى من الدرس سريعًا. واطلب منهم تحديد نوع وقيمة الدراهم الموضحة. عشرة فئة الدرهم الواحد: 10 دراهم
- **م-ر-ر 8 الاستنتاج المتكرر** اطلب من الطلاب استرجاع كيف يمكنهم العد بالتجاوز بمقدار 5 لمساعدتهم في الضرب في 5.
- اشرح أنه يمكنهم أيضًا العد بالتجاوز بالعشرات لمساعدتهم في الضرب في 10.
- اطلب من الطلاب العد بالتجاوز بالعشرات لتحديد قيمة العملات فئة عشرة دراهم في المثال الأول في الدرس. 80 درهمًا

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
الدعم بالمفردات: الكلمات الدلالية
أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى تمارين حل المسائل 22-26 ووضّح لهم أن تلك المسائل متعددة الخطوات. وقل لهم *يستلزم إجراء أكثر من خطوة لحل تلك المسائل. وستجرون أكثر من عملية واحدة.*

راجع مع الطلاب بعض الكلمات والعبارات الدلالية التي تعلموها في عملية الجمع (*أكبر من، إجمالاً، المجموع*) وعملية الطرح (*الفارق، أصغر من، أقل*). قبل أن يبدأ الطلاب في حل التمارين 22-26، اطلب منهم استخدام قلم تمييز لتحديد الكلمات والعبارات الدلالية في المسألة الكلامية.

ناقش مع الطلاب العمليات التي أجروها في كل تمرين. وقدّم لهم قوالب الجملة التالية: رأيت الكلمات الدلالية _____.
استخدمت الضرب و _____ (الجمع/الطرح).

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

عندما تقود سيارتك عبر بوابة الرسم ستدفع ضريبة 10 دراهم عن كل 5 كيلو مترات قدتها. فإذا قدت 40 كيلو مترًا. فكم قيمة الضرائب التي ستدفعها؟ 80 درهمًا ارسم صورةً تمثل كيف حللت المسألة. ستكون الإجابات متنوعة.

ع.ر 4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب التعاون مع زميل لهم وشرح الصورة التي رسموها لحل المسألة. الإجابة النموذجية: رسم دائرة لكل 5 كيلو مترات قدتها. وإذا كانت $40 = 8 \times 5$. فلقد رسمت 8 دوائر. ثم رسمت عشرة فلسات داخل كل دائرة لتمثيل الضريبة المدفوعة، وعددت تلك النقود ووجدت أنها تساوي 80 فلسًا إجمالاً.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: اللعب بالنقود (خمسة دراهم وعشرة دراهم)

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3. وأعطِ كل مجموعة 4 عملات فئة عشرة دراهم و 8 عملات فئة خمسة دراهم على الأقل.

عُد العملات الـ 8 من فئة خمسة دراهم وضعها بجانب بعضها.
راجع عمل الطلاب.

عُد بالتجاوز بمقدار 5 لإيجاد قيمة العملات فئة خمسة دراهم. 40 درهمًا

اكتب جملة جمع متكرر لتمثيل هذا الموقف.
$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40$

كم تعادل قيمة عشرة دراهم فئة الدرهم الواحد القيمة نفسها من الفئة خمسة دراهم 2 *من فئة الخمسة دراهم*

استبدل كل عملتين فئة خمسة دراهم بعملة فئة عشرة دراهم. راجع عمل الطلاب.

كم عملة فئة عشرة دراهم استُبدلت بالعملات فئة خمسة دراهم؟
4 عملات فئة عشرة دراهم

عُد بالتجاوز بالعشرات لإيجاد قيمة العشرة دراهم. 40 درهمًا

اكتب جملة جمع متكرر لتمثيل هذا الموقف.
$10 + 10 + 10 + 10 = 40$

حقوق الطبع والتأليف © مخصصة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. وجد يوسف *8* عملات فئة عشرة دراهم. *ما قيمة العملة فئة عشرة دراهم؟* 10 دراهم *عُد بالتجاوز بالعشرات لإيجاد قيمة العملات فئة عشرة دراهم.*

80 درهمًا *كيف تمثل جملة الجمع المتكرر أيضًا هذا الموقف؟* الإجابة النموذجية: العد بالتجاوز بمقدار 10 ثماني مرات مثله مثل جمع 10 ثماني مرات.

وجِّه الطلاب إلى إكمال الجمل في كتبهم. *انظر إلى ناتج ضرب 10 × 1 وناتج ضرب 10 × 2. ماذا تلاحظ؟* الإجابة النموذجية: عدد الآحاد في نواتج الضرب صفر في الحالتين. *استمر في هذا النمط بإيجاد ناتج ضرب 10 × 3، و 10 × 4، و 10 × 5، وهكذا. ما عدد الآحاد في كل ناتج ضرب؟* راجع عمل الطلاب: عدد الآحاد في كل ناتج ضرب هو الصفر.

م-د 8 الاستنتاج المتكرر *ماذا سيحدث إذا وسَّعت هذا النمط إلى 10 دراهم؟ كم سيكون المبلغ؟* الإجابة النموذجية: درهمًا 90 = 10 × 9؛ درهم 100 = 10 × 10؛ 100 درهم يساوي AED 1.00

مثال 2

اطلب من أحد المتطوعين قراءة المثال بصوت عالٍ. *كم مجموعة آثار أقدام رأى سعيد؟* 3 مجموعات من آثار الأقدام *كم إصبعًا في كل مجموعة آثار أقدام؟* 10 أصابع

م-د 6 مراعاة الدقة *ماذا تمثل قيمة المجهول؟* يمثل المجهول عدد الأصابع التي عدها سعيد على آثار الأقدام على الرمال.

عُد بالتجاوز بالعشرات مستخدمًا خط الأعداد. ما العدد الثالث الذي قرأته بصوت عالٍ عند العد بالتجاوز؟ 30 وجه الطلاب في بقية خطوات المثال. واطلب منهم إكمال الأعداد الناقصة.

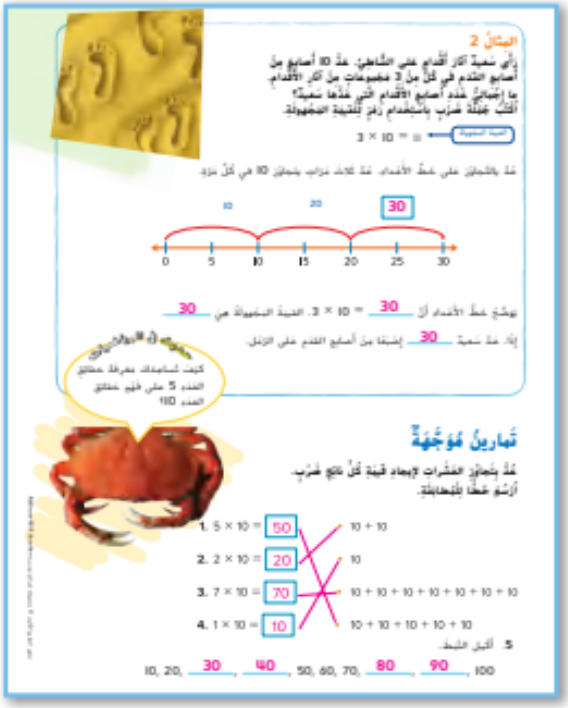
تمارين موجهة

حل تمارين الثمرين الموجه مع الطلاب. واحرص على تأكيد نمط أن الصفر هو عدد الآحاد في نواتج الضرب بالعدد 10.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م-د 2 التفكير بطريقة تجريدية كيف يمكن أن تساعدك معرفة حقائق 5 مع حقائق 10؟ الإجابة النموذجية: نظرًا لأن 10 إحدى مضاعفات 5، يمكنك مضاعفة ناتج ضرب حقيقة 5 للحصول على ناتج ضرب حقيقة 10 التي لها المعامل الآخر نفسه.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 6–7, 10, 13, 16, 26–28.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 6–20 (زوجي)، 22–28.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 10–20 (زوجي)، 22–28.

حل المسائل

م.د 2 التفكير بطريقة كمّية

تمرين 26 *كم إجمالي عدد أرجل 5 زرافات؟* رجلاً $20 = 4 \times 5$
كم إجمالي عدد أرجل 10 طيور؟ $20 = 2 \times 10$ رجلاً

خطأ شائع!

تمرين 26 هذا التمرين متعدد الخطوات. قد يقوم الطلاب خطأً بضرب 5 في 10 فقط. ذكّر الطلاب أنهم يجب أن يقرؤوا كل مسألة كلامية بتأنٍ. لكل زرافة 4 أرجل ولكل طائر رجلان. لذا ينبغي أن يضرب الطلاب 4 في 5 و 2 في 10. ثم يجمعوا ناتجي الضرب.

م.د 2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 27 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبات، فاطلب منهم كتابة جميع حقائق العشرة، بدءًا من 10×1 حتى 10×10 لتوضيح أن ناتج ضرب حقيقة العشرة يستحيل أن يكون 25. *ما جملة الضرب التي سيكون ناتج ضربها 25؟*
5×5 *ما الأعداد الأخرى التي يستحيل أن تكون ناتج الضرب لجملة ضرب بها إحدى حقائق العشرة؟* الإجابة النموذجية: 15, 32, 48

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

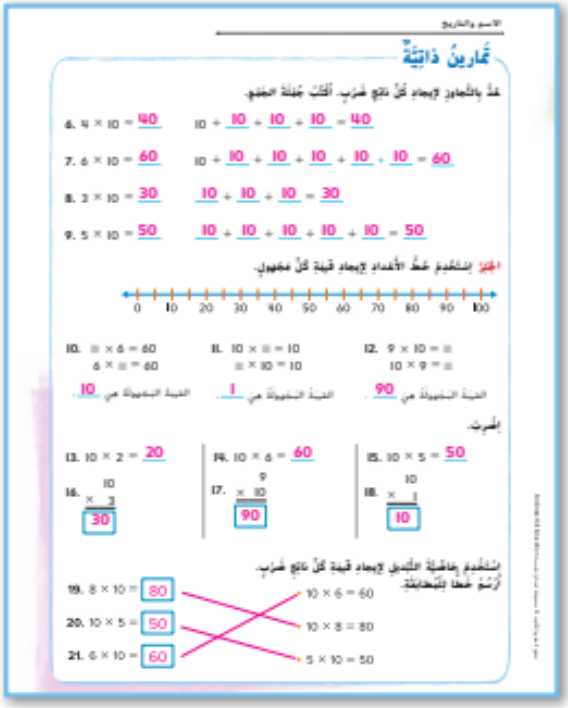
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 28 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

البطاقات التطبيقية اطلب من الطلاب كتابة مثال عن تطبيق الضرب في 10 على الحياة اليومية. الإجابة النموذجية: يحتاج شخص إلى العد بالعشرات لشراء شيء بعشرة دراهم.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لعبة الدراهم العشر

لتوفير المزيد من التدريب، أعطِ الطلاب عملات فئة عشرة دراهم لعبة. يمكنهم استخدام تلك العملات في العد بالتجاوز بالعشرات لإيجاد نواتج الضرب. أعطِ الطلاب مثلاً الجملة العددية 10 × 4. يمكن أن يستخدم الطلاب 4 عملات فئة عشرة دراهم للعد بالتجاوز بالعشرات. 10, 20, 30, 40, 4 × 10 = 40 قدّم للطلاب جمل ضرب عددية مختلفة، أو اطلب منهم أن يبتكروا جمل ضرب عددية باستخدام أحد عوامل 10.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: 15 بطاقة فهرسة (مع كتابة 2 أو 5 أو 10 عليها)، مكعب أعداد (1-6)، ورق، قلم رصاص

قدّم للطلاب 15 بطاقة فهرسة (5 بطاقات فهرسة مكتوب عليها 2، و 5 بطاقات فهرسة مكتوب عليها 5، و 5 بطاقات فهرسة مكتوب عليها 10). اطلب من الطلاب خلط البطاقات ووضعها ووجوهها لأسفل في كومة. اطلب من الطلاب تدوير مكعب الأعداد وتحديد البطاقة العليا من كومة بطاقات الفهرسة. ينبغي أن يضرب الطلاب في العدد الذي ظهر على مكعب الأعداد في العدد المكتوب على بطاقة الفهرسة. وينبغي أن يكتبوا كل جملة عددية ويكتبوا جملة القسمة المترابطة على الورقة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة مكتوب عليها حقائق 2 و 5 و 10 (بلا نواتج ضرب)

هذه لعبة ورق يلعبها طالبان. أعطِهما مجموعة بطاقات مكتوب عليها حقائق 2 و 5 و 10. واطلب منهما تقسيم مجموعة البطاقات بالتساوي. ويضع الطالبان بطاقة، ويحصل الطالب صاحب ناتج الضرب الأكبر على البطاقتين معًا. وعندما يحدث تعادل، (مثلما يحدث عند لعب البطاقتين 2 × 5 و 1 × 10)، يلعب كل لاعب بطاقةً أخرى حتى تنفك حالة التعادل. ويكون الفائز هو اللاعب صاحب أكثر البطاقات في نهاية فترة اللعبة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تكوين الروابط

اكتب دراهم على مخطط مشابه. اعرض على الطلاب عملة فئة عشرة دراهم وقل لهم *عشرة دراهم*. ووضح لهم أن العملة فئة عشرة دراهم تساوي 10 دراهم. واكتب وقل بصوت عالٍ: *عملة فئة عشرة دراهم = 10 دراهم*. اطلب من الطلاب ترديد ذلك معًا. امسك العملة واسأل الطلاب *ما هذا؟ عشرة دراهم كم درهمًا فيها؟* 10 دراهم ثم قم بتمثيل العد بالتجاوز بالعشرات حتى 100. واطلب من الطلاب العد بالتجاوز وترديد ذلك معك.

مستوى التوسع

الحس العددي

اكتب _____ = 10 × 6. اشرح باستخدام ست عملات فئة عشرة دراهم لتمثيل المعادلة والعد بالتجاوز حتى 60. اسأل الطلاب، *ما ناتج ضرب 6 في 10؟* 60 وزّع عشرة دراهم على الطلاب. ثم اكتب على اللوحة

_____ = 10 × 8. اطلب من الطلاب عد ثمانية عملات فئة عشرة دراهم والعد بالتجاوز لإيجاد ناتج الضرب. كرّر النشاط مستخدمًا جمل ضرب أخرى بالعامل 10. قدّم قوالب الجملة التالية ليستخدمها الطلاب في تعريف ناتج الضرب:

_____ مضروب في 10 يساوي _____.

ناتج الضرب يساوي _____.

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من الطلاب إعداد عرض تقديمي موجز اسمه "كيف تضرب" عن الضرب في 10. اطلب من الطلاب شرح الطريقة التي يفضلون استخدامها عند الضرب في 10 (مثل: العد بالتجاوز أو الجمع المتكرر). شجّع الطلاب على استخدام وسائل المساعدة البصرية في إعداد النموذج وعرض الخطوات. واترك لهم الوقت لمشاركة عروضهم مع الصف.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر 5 **استخدام الأدوات الملائمة**

تمرين 9 *ما الأداة الحسابية التي يمكن استخدامها في تصور المسألة الكلامية وتمثيلها؟* الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام خط الأعداد لإيجاد الحل. ويمكنني العد بالتجاوز بثلاث قفزات متساوية بالعشرة على خط الأعداد لأجد أن إبراهيم قد ركض لمسافة 30 مترًا.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B 8 مجموعات من 10 تساوي 80، وليس 70
C 9 مجموعات من 10 تساوي 90، وليس 70
D 10 مجموعات من 10 تساوي 100، وليس 70

التقويم التكويني

التفكير-التعاون-المشاركة اطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة التالية في ورقة. واطلب منهم تبادل الأوراق مع زملائهم ومناقشة الإجابات. بعد مشاركة الإجابات مع الزملاء، اطلب من المتطوعين مشاركة إجاباتهم مع الصف.

- *كم سنةً في العقد الواحد؟* 10
- *كم سنةً في ثلاثة عقود؟ اكتب جملة ضرب.* 30؛ 3 × 10 = 30 عام
- *اكتب مسألةً من الحياة اليومية يمكن الإجابة عنها بضرب عدد في 10.* راجع عمل الطلاب.


الاسم والتاريخ

الدَّرْس 7
الضَّرْب في 10

واجباتي المنزلية

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيِّ

يوجَدُ 8 لاعبينَ في فريقِ الشَّبَبِ. تُساهِمُ كُلُّ عائلةٍ مِنْ عائلاتِ اللّاعبينَ بـ 10 AED بِشِراءِ هَدِيَّةٍ لِلْمُدَرِّبِ. فما إجماليُّ المَبْلَغِ المَجْموعِ لِهَدِيَّةِ المُدَرِّبِ؟

أَوْجِدْ 8 × AED 10.

عُدْ بِالتَّجاوُزِ بِمِقْدارِ عَشَرَةٍ.

AED 10 + AED 10 + AED 10 + AED 10 + AED 10 + AED 10 + AED 10 + AED 10 = AED 80

AED 10 AED 20 AED 30 AED 40 AED 50 AED 60 AED 70 AED 80

إِذَنْ، كانَ إِجْمالِيُّ المَبْلَغِ المَجْموعِ مِنْ 8 عائلاتٍ يُساوي AED 80.

تَمارينُ

عُدْ بِالتَّجاوُزِ بِمِقْدارِ عَشَرَةٍ لِإِيجادِ كُلِّ ناتِجِ ضَرْبٍ. اُكْتُبْ جُمْلَةَ الجَمْعِ.

1. 5 × 10 = 50
10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50

2. 2 × 10 = 20
10 + 10 = 20

3. 7 × 10 = 70
10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 70

4. 3 × 10 = 30
10 + 10 + 10 = 30


الجِدْ إِسْتَخْدِمْ خَطَّ الأَعْدادِ لِإِيجادِ قِيمَةِ كُلِّ مَجْهولٍ.

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

5. □ × 4 = 40
4 × □ = 40

6. 10 × □ = 20
□ × 10 = 20

7. 10 × □ = 50
□ × 10 = 50

القيمة المجهولة تساوي 10 | القيمة المجهولة تساوي 2 | القيمة المجهولة تساوي 5

حَلُّ المَسائِلِ

بِالنِّسْبَةِ إِلى التَّمْرينَيْنِ 8 و 9، اُكْتُبْ جُمْلَةَ ضَرْبٍ لِلْحَلِّ.

8. ذهبَ عددُ تلاميذ في رحلةٍ ميدانيّةٍ إلى المتحف المحلّيّ. استقلّ المُسنُّ سيّارات في كلٍّ منها 10 أفراد. فكم عدد الأفراد الذين ذهبوا في الرحلة الميدانيّة إذا ذهبوا في 4 سيّارات لمتحف؟
40 فردًا، 4 × 10 = 40

9. **مُمارَساتُ رِياضِيّاتٍ** **إِسْتِخْدامُ أَدَواتِ الرِّياضِيّاتِ** في أثناء مباراة كرة القدم، ركل رائدة الكرة 3 مرّات. وفي كلّ مرّة كان يركلها مساعد 10 أمتار. فكم مترًا ركل رائدة الكرة بالإجمال؟
30 مترًا، 3 × 10 = 30

10. في كلّ مرّة ذهبت سهيلة إلى مركز إعادة التدوير تأخذ معها 10 أكياس من العلب. وستذهب مرتين هذا الشهر، و 3 مرّات الشهر القادم ومرة في الشهر الذي يليه. فكم عدد أكياس العلب التي ستأخذها سهيلة إلى مركز إعادة التدوير في هذه الأشهر الثلاثة؟
60 كيسًا من العلب

تَمْرينٌ عَلى الاخْتِبارِ

8. لدى عبد العزيز 70 طابعًا ويضعها فوق بعضها في مجموعات من 10. فكم عدد مجموعات الطوابع التي تهتها عند العزيز؟
7 مجموعات | 9 مجموعات
8 مجموعات | 10 مجموعات

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 8

الضرب في مضاعفات العدد 10

الاستعداد

التركيز

يتم تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: المجموعات متساوية الحجم، والشبكات، ونماذج المساحة، و"القفلات" بمقدار متساوٍ على خط الأعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في الضرب.

م.ر. ر ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

يتم مرتبط بمجال بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3-15
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين 16-21

هدف الدرس

الضرب في مضاعفات العدد 10 باستخدام الحقائق الأساسية و الأنماط.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المضاعف

النشاط

- اطلب من الطلاب قراءة تعريف مصطلح *المضاعف* في الصفحة الأولى من الدرس، واطلب منهم استخدام هذا التعريف في ذكر عدة مضاعفات لـ 10. الإجابة النموذجية: 30, 70, 80

- اشرح للطلاب أنك يمكنك أن تعرف ما إذا كان العدد أحد مضاعفات 10 أم لا اعتمادًا على ما إذا كان يمكنك كتابته كناتج ضرب 10 في عدد آخر أم لا. على سبيل المثال، العدد 20 أحد مضاعفات 10 لأنه يمكن كتابته بالشكل 10 × 2.

- **م.ر. 3 بناء الفرضيات** اطلب من الطلاب شرح كيف يعرفون أن العدد 60 من مضاعفات 10. الإجابة النموذجية: يمكنني كتابة 60 بالشكل 10 × 6. اطلب من الطلاب شرح كيف يعرفون أن العدد 45 ليس من مضاعفات 10. الإجابة النموذجية: لا يمكنني كتابة 45 كناتج ضرب 10 وعدد آخر.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم اللغوي: دليل التواصل

قبل الدرس، اطلب من الطلاب عمل بطاقة متشابهة لـ *المضاعف/المضاعفات*. ووجّه الطلاب *أيضًا إلى مراجعة* بطاقات المفردات بخصوص *خاصية التبديل في الضرب*.

اقرأ ميزة "حديث في الرياضيات" مع الطلاب، وتوقف قليلاً بعد كل جملة للإجابة عن النص. اكتب _____ = 20 × 3 و _____ = 30 × 2 على اللوحة. استخدم مكعبات نظام عد العشرات لتمثيل 3 مجموعات من 20 ومجموعتين من 30. وساعد الطلاب في تصور أن ناتج الضرب في الحالتين يساوي 60. ولكن تبين خاصية التبديل أن: 2 × 30 = 30 × 2؛ 3 × 20 = 20 × 3.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

ركض سلطان مسافة 7 كيلو مترات. وجرى مسافة أقل بكيلو مترين يوم الثلاثاء عن يوم الاثنين. وجرى 5 كيلو مترات أكثر يوم الأربعاء عن يوم الثلاثاء. كم كيلو مترًا جرى سلطان في جميع الأيام؟ 22 كيلو مترًا

MP 6 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب مراجعة المسألة التي حلوها. *كيف حلوا هذه المسألة الكلامية؟ اكتب الحل هنا.* الإجابة النموذجية: جرى سلطان مسافة 7 كيلو مترات يوم الاثنين: $5 = 2 - 7$ كيلو مترات يوم الثلاثاء: $10 = 5 + 5$ كيلو مترات يوم الأربعاء: $22 = 10 + 5 + 7$ كيلو مترًا

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قوالب نظام عد العشرات

قسّم الطلاب إلى مجموعات من 2 أو 3. وأعط كل مجموعة 10 مجموعات عشرية.

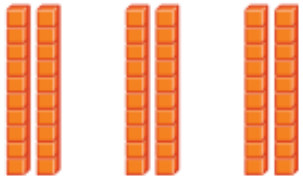
قم بتمثيل العدد 30 مستخدمًا مكعبات نظام عد العشرات. راجع عمل الطلاب.

ضع مجموعتين أخريين من 30 مستخدمًا مكعبات نظام عد العشرات. راجع عمل الطلاب.

كم مجموعةً من 30 وضعت إجمالاً؟ 3 مجموعات من 30

ما العدد الذي تمثله مكعبات نظام عد العشرات؟ 90

أبعد مجموعة عشرية من كل مجموعة. راجع عمل الطلاب: ينبغي أن يقوم الطلاب بتمثيل ما يلي.



كم مجموعةً لديك. ما الرقم الذي تمثله كل مجموعة؟
يوجد 3 مجموعات من 20.

ما العدد الذي تمثله مكعبات نظام عد العشرات؟ 60

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. *ما المطلوب منك إيجاده؟* ما إجمالي عدد الغرف في الفندق؟ كيف تعرف أن *20* أحد مضاعفات *10*؟ الإجابة النموذجية: يمكن كتابة 20 بالشكل 10 × 2.

البحث عن أنماط اشرح للطلاب أنهم يمكنهم استخدام الحقائق الأساسية والأنماط. *ما الحقيقة الأساسية؟* 6 = 2 × 3 *ما النمط؟* الإجابة النموذجية: أضف الصفر بعد العدد 6 لتحصل على 60.

اطلب من الطلاب التفكير في إجمالي عدد العشرات التي لديهم إجمالاً عند استخدام القيمة المكانية.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ووجّه الطلاب في حل المثال إلى إكمال الأعداد الناقصة في كتبهم.

فهم طبيعة المسائل *لماذا يمكنك إيجاد* 4 × 2 *أولاً؟* لا تغير طريقة تقسيم الأعداد إلى مجموعات من ناتج الضرب.

مثال 3

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ووضّح للطلاب أن الحقيقة الأساسية تنتهي أحيانًا بالعدد صفر. على سبيل المثال، 30 = 6 × 5، 20 = 4 × 5. وهكذا. أخبر الطلاب أن يحتفظوا بالصفر الموجود فعلاً في ناتج الضرب، ثم يضيفوا إليه الصفر الآخر.

حياتنا

حل تمارين الموجهة مع الطلاب. وقدم لهم مكعبات نظام عد العشرات إذا كانوا يواجهون الصعوبات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة أوجد ناتج ضرب 20 × 3 و 30 × 2. ماذا تلاحظ في ناتجي الضرب؟ هل هذا مثال على خاصية التكرار في الضرب؟ اشرح. ناتجا الضرب متشابهان: لا؛ رغم أن 3 × 2 × 2 = 3 × 2 يبينان خاصية التبديل، تبين خاصية التبديل أن 3 × 20 = 20 × 3. وليس 30 × 2.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 8–4 (زوجي)، 16، 19–21.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 14–4 (زوجي)، 16–21.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 21–10، 9، 5.

حل المسائل

ر.م 2 التفكير بطريقة كمّية

تمرين 16 سيفهم الطلاب الكميات والعلاقات بينها ليتمكنوا من إيجاد المجهول. *كيف يمكن تمثيل المجهول في الجملة العددية؟* يمكن تمثيل المجهول برمز مثل؟ أو ■ .

ر.م 4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 19 اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع الصف ليروا عدد جمل الضرب المختلفة التي يمكن تكوينها باستخدام أحد مضاعفات 10 وناتج ضربها 120.

ر.م 8 الاستنتاجات المتكررة

تمرين 20 اطلب من الطلاب حل الخطوات لإيجاد نواتج الضرب والمقارنة بين النتائج. *كيف يمكن كتابة 300 × 5 بطرق مختلفة؟* الإجابة النموذجية: (100 × 3) × 5 أو (10 × 30) × 5.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

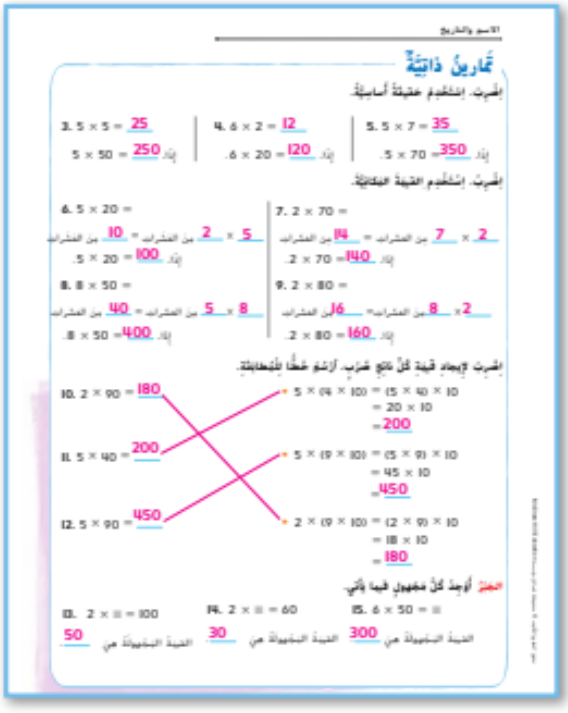
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 21** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريف اطلب من الطلاب كتابة تعريف بكلماتهم لكلمة *المضاعف* حسب ارتباطها بمضاعفات العشرة.

Rtl انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية

إضرب. إستخدم حقيقة أساسية.

3. 5 × 5 = 25 إذًا 5 × 50 = 250

4. 6 × 2 = 12 إذًا 6 × 20 = 120

5. 5 × 7 = 35 إذًا 5 × 70 = 350

إضرب. إستخدم القيمة المكانية.

6. 5 × 20 = 2 × 5 من العشرات = 10 من العشرات إذًا 5 × 20 = 100

7. 2 × 70 = 2 × 7 من العشرات = 14 من العشرات إذًا 2 × 70 = 140

8. 5 × 50 = 8 × 5 من العشرات = 40 من العشرات إذًا 8 × 50 = 400

9. 2 × 80 = 2 × 8 من العشرات = 16 من العشرات إذًا 2 × 80 = 160

إضرب. لإيجاد قيمة كلّ ناتج ضرب، ارسم خطًا بالمعادلة.

10. 2 × 90 = 180

11. 5 × 40 = 200

12. 5 × 90 = 450

5 × (4 × 10) = (5 × 4) × 10 = 20 × 10 = 200

5 × (9 × 10) = (5 × 9) × 10 = 45 × 10 = 450

2 × (9 × 10) = (2 × 9) × 10 = 18 × 10 = 180

تحدّ أوجد كلّ مجهول فيما يأتي.

13. 2 × ■ = 100 القيمة المجهولة هي 50

14. 2 × ■ = 60 القيمة المجهولة هي 30

15. 6 × 50 = ■ القيمة المجهولة هي 300

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education


حلّ المسائل

أكمل جملة ضرب باستخدام رمز للقيمة المجهولة للتمرينين 16 و17. ثم حلّ.

16. الاستدلال الرياضي 1 **استخدام الجمع** يشتري أليم بطاقات حيتان من 20 صفحة، ويوجد في كلّ صفحة 6 بطاقات تصوّر. فما إجمالي عدد البطاقات؟

■ = 6 × 20؛ 120 بطاقة

17. هناك 90 شرفة في كلّ منزل لـ 10 نوافذ. فما إجمالي عدد النوافذ؟

■ = 10 × 90؛ 900 نافذة

18. جمعت خولة مُدّخراتها من ثمن الأثاث. يحتوي كلّ مُدّخر على 20 دينار، ويبلغ كلّ دينار ما يساوي 2 AED. فما المبلغ الذي جمعته خولة؟

AED 80

الإجابات النموذجية: 21–19

19. الاستدلال الرياضي 4 **تمثيل الرياضيات** اكتب جملة ضرب لتستخدم أحد مضاعفات العدد 10 وناتج ضربها 120.

6 × 20 = 120

20. الاستدلال الرياضي 8 **البحث عن نمط** صف النمط الذي تراه عند ضرب 30 × 5.

اضرب الحقيقة الأساسية 15 = 3 × 5؛ ثم أضف نمط الأصفار.

يحتوي 30 على صفر واحد، إذًا 150 = 30 × 5.

ما ناتج ضرب 300 × 15؟

4,500

21. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تساعد الحقيقة الأساسية والأنماط في ضرب عدد في مضاعف للعدد 10؟

يمكنني إيجاد ناتج ضرب الحقيقة الأساسية أولاً. ثم أضيف نمط الأصفار.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق

اطلب من الطلاب التدرّب على الضرب في 10 قبل الضرب في مضاعفات العشرة، وعندما يسهل عليهم التعامل مع تلك الحقائق. قدم لهم مثالاً عن الضرب في أحد مضاعفات 10. واطلب من الطلاب الضرب في جذر حقيقة المضاعف أولاً مع الحرص على عدم الضرب في الصفر في مضاعف 10. على سبيل المثال، في الحقيقة 40 × 8. يضرب الطلاب الجذر فقط (4 × 8) ويكتبوا ناتج الضرب (32). وينبغي أن يضيفوا بعدئذٍ الصفر إلى نهاية 32 ليوضحوا 320 = 40 × 8.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات نظام عد العشرات

اطلب من الطلاب استخدام أقل عدد ممكن من مكعبات نظام عد العشرات لتكوين أعداد، مثل 30, 80, 90. اطلب من الطلاب التفكير في أحد مضاعفات 10، وليكن 30 مثلاً. ثم اطلب منهم اختيار ثلاثة أعداد مختلفة مكونة من رقم واحد، وإيجاد ناتج ضرب مضاعف 10 في الأعداد المكونة من رقم واحد (مثال: 2, × 30 8 × 30، 4, × 30). اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتحدي بعضهم البعض في ضرب مضاعف 10 في مجموعة مختلفة من الأعداد المكونة من رقم واحد.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مكعب الأعداد (مرقم بمضاعفات 10)، مكعب أعداد (مرقم بالأعداد 6-1)، ورقة دفتر، قلم رصاص

الهدف من هذه اللعبة الوصول إلى العدد 1,000 أو تجاوزه. يتبادل اللاعبون الدور في تدوير مكعبي الأعداد، ويقوم اللاعب الأول بإيجاد ناتج ضرب الأعداد التي تظهر على المكعبين (مثال: 60 = 10 × 6) ثم يجمعه مع إجمالي العدد الذي يحصل عليه. والفائز هو من يصل إلى العدد 1,000 أولاً أو يتجاوزه. ويمكنك تعديل اللعبة بتغيير الهدف (إلى 500، مثلاً) أو تغيير الأعداد على مكعبي الأعداد.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الرد الجماعي

اكتب 30 على اللوحة. استخدم مكعبات نظام عد العشرات لعمل نموذج للعدد 30 واسأل الطلاب، *كم عشرة هناك؟ عُد.* ثلاث كرّر النشاط، مع عمل نماذج لمضاعفات العشرة الأخرى. اطلب من الطلاب استخدام قالب العبارة التالي في الإجابة: _____ مجموعات من عشرة. اكتب _____ = 30 × 3. اصنع نموذجًا لـ 3 × 3 عشرات. اطلب من الطلاب أن يعدوا. 9 عشرات شجّع الطلاب على قول، 3 مجموعات من 3 عشرات تساوي 9 عشرات أو 90.

مستوى التوسع

الحس العددي

اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات بخصوص *المضاعف*. واشرح لهم أن الأعداد المذكورة على البطاقة (10, 20, 30, 40) هي مضاعفات 10 وكذلك أي عدد ينتهي بـ 0 في منزلة الآحاد. ووضح لهم أن ذلك ينطبق على جميع مضاعفات العشرة. اكتب على اللوحة عدة أعداد مكونة من رقمين وثلاثة أرقام. اسأل الطلاب *هل _____ مضاعف 10؟* يجيب الطلاب *نعم* أو *لا*. اسأل الطلاب، *كيف عرفت؟* يوجد/لا يوجد _____ صفر في منزلة الآحاد.

المستوى الانتقالي

استكشاف التراكيب اللغوية

اكتب كلمة *مضاعف* وانطقها. ووضح أنها تشير إلى عدد واحد فقط. قل للطلاب *20 أحد مضاعفات 10*. اكتب كلمة *مضاعفات* وانطقها. ووضح أنها تشير إلى أكثر من عدد. قل للطلاب *20، و 30، و 40 من مضاعفات 10*. اطلب من الطلاب كتابة جملتين باستخدام الصيغة المفردة لكلمة المضاعف، وجملتين باستخدام صيغة الجمع. وقدم للطلاب قوالب الجملة التالية لدعمهم في الكتابة: _____ أحد مضاعفات _____. _____ و _____ من _____ مضاعفات _____.

McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة ماكجرو-هيل للتعليم

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

الممارسة 1 **المثابرة في حل المسائل**

تمرين 10 اطلب من الطلاب تحليل المسألة لتفسير معناها. *إذا كنت تضرب باستخدام الحقائق الأساسية، فما الخطوة التي يجب أن تنجزها أولاً لحل 40 × 5؟* اضرب 4 × 5 = 20 و أضف الصفر إلى نهايته: 5 × 40 = 200.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى بطاقات المفردات للحصول على المزيد الدعم. امتدادًا للدرس، ربما ترغب في جعل الطلاب يكتبون جمل ضرب أخرى تبين مضاعفات 10.

الإجابة النموذجية: 4 × 10 = 40, 7 × 10 = 70, 9 × 10 = 90

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A خطأ في المفاهيم
B خطأ في المفاهيم
C خطأ في الإجراء
D إجابة صحيحة

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة على بطاقة فهرسة أو ورقة صغيرة، اطلب من الطلاب كتابة جملة ضرب تبين ناتج ضرب عدد مكون من رقم واحد وأحد مضاعفات 10. اجمع بطاقات أو أوراق الطلاب.

الإجابة النموذجية: 2 × 40 = 80, 3 × 50 = 150, 4 × 30 = 120


واجباتي المنزلية

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيِّ

حَلُّ المَسائِلِ

مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ

تَمْرينٌ عَلى الاخْتِبارِ


حَلُّ المَسائِلِ

مُراجَعَةُ المُفْرَداتِ

تَمْرينٌ عَلى الاخْتِبارِ

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 9
القسمة على 10

الاستعداد

التركيز
يتم تمثيل مفهوم قسمة الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: التقسيم، والمشاركة، ومعكوس عملية الضرب. فهم خواص 0 و 1 في القسمة.

م.ر 4 العمليات الرياضية

1 المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة
تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1–7*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 8–13*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 14–18*

هدف الدرس
القسمة على 10 باستخدام الاستراتيجيات المختلفة و الحقائق المترابطة.

تنمية المفردات
مراجعة المفردات
المجهول

النشاط
- اكتب كلمة *المجهول* على اللوحة. ثم اكتب ■ = 4 × 5.
- اطلب من الطلاب تحديد ما هو المجهول في الجملة العددية.
ناتج الضرب ويساوي 20.
- ذكّر الطلاب أن عمليتي القسمة والضرب عمليتان عكسيتان. اطلب منهم كتابة جملة قسمة مرتبطة بجملة الضرب المكتوبة أعلاه. 4 = 5 ÷ 20
- **م.ر 6 مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب كتابة جملة ضرب يكون المجهول فيها هو ناتج الضرب، وينبغي أن يكتبوا أيضًا جملة قسمة مرتبطة لإيجاد قيمة المجهول. الإجابة النموذجية:
2 × 10 = ■ ؛ ■ ÷ 2 = 10

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
الدعم التعاوني: التعاون مع الزملاء/مراجعة ثنائية
قبل الدرس، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات للكلمات *المقسوم* و*المقسوم عليه* و*ناتج القسمة*. اكتب عدة جمل قسمة على اللوحة وأشر إلى الأرقام المختلفة عشوائيًا واطلب من الطلاب تحديد هل هي المقسوم أم المقسوم عليه أم ناتج القسمة.

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية لحل التمارين 1-7. يُكمل الطالب الأول المسألة الأولى ويمثل الطالب الثاني دور المدرب. ثم يتبادل الطالبان الأدوار في المسألة التالية حتى ينتهوا. وبعدما تنتهي المجموعات من التمارين، اطلب من كل مجموعة مراجعة إجابات المجموعة الأخرى.

قدّم للطلاب قالب الجملة التالي ليستخدموه في الإجابة:

طرحت _____ مرة. ناتج القسمة يساوي _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

يوجد في الحافلة 7 ركاب. هل يمكنهم الجلوس في مجموعات ثنائية؟ لا
ركب من المحطة التالية 5 ركاب آخرون. فكم راكبًا آخر ينبغي أن يركب الحافلة ليصبح لدينا 10 مجموعات ثنائية؟ 8 اشرح استنتاجك. إذا ركب الحافلة 8 ركاب آخرون. فسيكون الإجمالي 20 راكبًا. وهذا يكفي ليكون لدينا 10 مجموعات ثنائية. $10 \times 2 = 20$

استخدام نماذج الرياضيات *كم مجموعة ثنائية يمكن تكوينها من الـ 7 ركاب الموجودين في الحافلة والـ 5 الركاب الذين ركبوا بعد ذلك؟ اكتب الحل هنا.* الإجابة النموذجية: $7 + 5 = 12$; $12 \div 2 = 6$ مجموعات ثنائية في الحافلة

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قوالب نظام عد العشرات

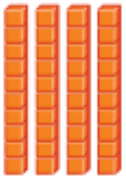
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات من 2 أو 3. وأعط كل مجموعة مكعبات نظام عد العشرات.

قم بتمثيل العدد 4 مستخدمًا مكعبات نظام عد العشرات. راجع عمل الطلاب.

قم بتمثيل 4×10 باستخدام مكعبات الآحاد. راجع عمل الطلاب.

ما العدد الذي يمثله النموذج؟ 40

قم بتمثيل 4×10 دون استخدام مكعبات الآحاد. راجع عمل الطلاب.
وينبغي أن يقوم الطلاب بتمثيل ما يلي.



ما العدد الذي يمثله النموذج؟ 40

اكتب جملة ضرب تمثل هذا الموقف. $4 \times 10 = 40$

حقوق الطبع والتأليف © مخصوص لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. واشرح للطلاب أنهم يمكنهم استخدام إستراتيجيات مختلفة للقسمة على 10. من بينها استخدام خط الأعداد. *ما العدد الذي سنبدأ من عنده؟* 50 *ما العدد الذي سنستخدمه في العد للخلف؟* 10 اطلب من الطلاب العد للخلف بالعشرات من 50 حتى يصلوا للصفر. واطلب منهم تسجيل القفزات على خط الأعداد. *كم مرة طُرحت مجموعات من العدد 10 أرقام؟* 5 مرات هناك طريقة أخرى للقسمة على 10. وهي أن تستخدم الطرح المتكرر. *ما العدد الذي سنبدأ من عنده؟* 50 *ما العدد الذي سنطرحه كل مرة؟* 10 *متى نتوقف عن الطرح؟* عندما نصل إلى الصفر اطلب من الطلاب إجراء الطرح المتكرر وتسجيل النتائج في دفاترهم. *كم مرة طُرحت مجموعات من العدد 10؟* 5 مرات أرشد الطلاب في بقية المثال، مع إكمال الأعداد الناقصة في كتبهم.

ع-د 7 استخدام البنية *ما أوجه التشابه بين الطريقتين؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: تقوم الطريقتان على طرح 10 وتعد الطريقتان عدد المجموعات من 10 عدد مجموعات العدد التي تم طرحها.



مثال 2

ذكّر الطلاب أنهم يمكنهم التفكير في عملية القسمة باعتبارها مسألة مجهولة العامل، فالضرب والقسمة عمليتان عكسيتان. اطلب متطوعا لقراءة المثال بصوت عالٍ. *ما حقيقة الضرب المترابطة التي يمكنك استخدامها في حل* $70 \div 10$ *؟* $10 \times 7 = 70$ *ما العامل المجهول؟* 7 أرشد الطلاب في بقية المثال، مع إكمال الأعداد الناقصة في كتبهم.

ع-د 6 مراعاة الدقة *كيف تبرهن أن حلك هو إجابة المسألة؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام خط الأعداد أو الطرح المتكرر للتحقق من إجابتي.

تمارين موجهة

قم بحل التمارين الموجهة مع الطلاب خطوة بخطوة. في التمرينين 1 و 2، اطلب من الطلاب رسم القفزات على خط الأعداد في كتبهم.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

ع-د 6 مراعاة الدقة عند القسمة على 10، ماذا تلاحظ في ناتج القسمة والمقسوم؟ الإجابة النموذجية: ناتج القسمة هو نفسه المقسوم دون صفر في نهايته.



McGraw-Hill Education محفوظ لطبع والتأليف © مخصوص لصالح مؤسسة

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 18–16, 7–4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 12–4 (الأعداد الزوجية)، 18–14.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 12–8 (الأعداد الزوجية)، 18–14.

حل المسائل

ن.د 5 استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 16 اطلب من الطلاب شرح كيف استخدموا الجدول لإيجاد حل كل سؤال. الإجابة النموذجية: استخدم الجدول لتحديد أقل وأكبر مبلغ من المال المتوفر. ثم أوجد الفرق. للإجابة عن السؤال الثاني، اقسم هذا الفرق على 10 لتحديد عدد العملات الورقية فئة AED 10. أخيرًا، للإجابة عن السؤال الثالث، أوجد مجموع جميع الحسابات واقسم هذا المجموع على 10.

ن.د 2 التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 17 اطلب من الطلاب شرح كيف يعرفون أنه يمكن قسمة الأعداد على 10. الإجابة النموذجية: يمكن أن يكون عدد البداية 70 أو 80، ونظرًا لأن هذين العددين ينتهيان بصفر، يمكن قسمتهما على 10.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

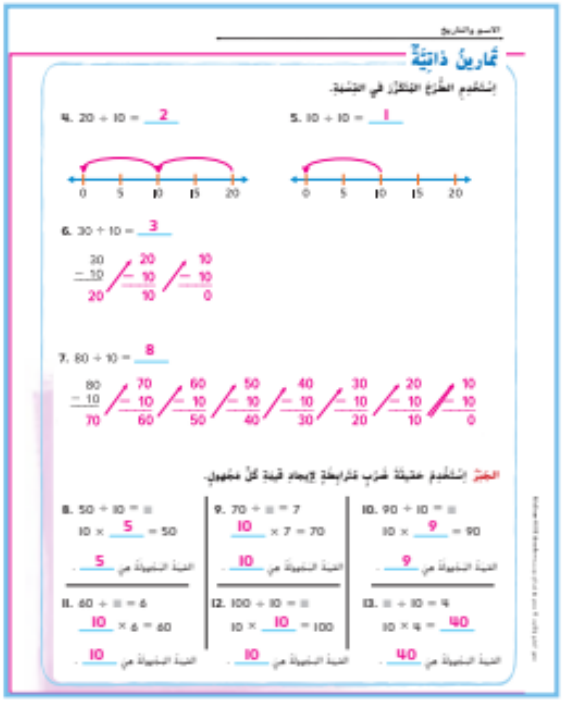
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 18** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع اطلب من الطلاب توضيح كل ما يعرفونه عن الإستراتيجيات المختلفة الممكن استخدامها في القسمة على 10.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.





حقوق الطبع والتأليف © مؤسسة ماكجرو-هيل للتعليم

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: لعبة الدراهم العشر

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. وأعطِ كل مجموعة 7 عملات فئة عشرة دراهم. اطلب منهم أولاً تحديد المبلغ الذي معهم. ثم اطلب منهم سحب عشرة دراهم في كل مرة حتى تنتهي جميع العملات. *ما المبلغ الذي بدأت به؟* 70 درهمًا *كم درهمًا سحبت في كل مرة؟* 10 دراهم *كم مرة سحبت عشرة دراهم؟* 7 مرات *ما جملة القسمة التي تصف عملية الطرح المتكررة هذه؟* 70 ÷ 10 = 7 كرر هذا النشاط عدة مرات مستخدمًا أعدادًا مختلفة من العملات فئة عشرة دراهم.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

ينبغي أن يعمل الطلاب في مجموعات ثنائية في هذا النشاط. وينبغي أن يكتبوا أحد مضاعفات 10 على تسع بطاقات فهرسة تشتمل على الأعداد من 10 إلى 90. ثم يخلط الطلاب البطاقات ويضعوها ووجوهها لأسفل فوق بعضها البعض. يختار كل طالب 3 بطاقات فهرسة، وفي ورقة منفصلة، يكتب الطلاب ثلاث جمل عددية مستخدمين بطاقة الفهرسة موضع المقسوم. ذكّر الطلاب أن يستخدموا 10 كمقسوم عليه وأن يكتبوا ناتج القسمة. يتبادل الطلاب الأوراق بعدئذٍ مع زملائهم ويستخدموا العملية العكسية لكتابة جملتي ضرب مترابطتين لكل جملة قسمة عددية.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من أحد الطلاب "A" في كل مجموعة ثنائية أن يكتب "عددًا سريًا" لا يراه زميله في المجموعة. ويضرب الطالب "A" هذا الرقم السري في عشرة، ثم يقسمه على اثنين. ويُعطي ذلك الرقم للطالب "B". يضرب الطالب "B" الرقم في اثنين، ثم يقسمه على عشرة. ينبغي أن تكون النتيجة هي الرقم السري الأصلي. يتناقش الزميلان معًا في كيفية حدوث ذلك ويكتبان ملخصًا بأفكارهما. الإجابة النموذجية: العملية عكسية كرّر هذه العملية بجعل الطالبين يتبادلان الأدوار في اختيار رقم سري.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب كلمة مجهول وضع تحتها خطًا. وقل للطلاب، *الشيء المجهول هو الشيء غير المعلوم، وهو العدد المطلوب منا إيجاده.* اكتب ? = 10 ÷ 30 أشر إلى علامة الاستفهام وقل للطلاب، *هذا هو المجهول.* اكتب 2 = ■ ÷ 30. أشر إلى ■ وقل للطلاب *هذا هو المجهول.* أشر إلى مختلف أجزاء كل جملة من جمل القسمة في التمارين 13-8 واسأل، *هل هذا غير معلوم؟* ينبغي أن يجيب الطلاب نعم أو لا بالكلمات أو بالإشارة.

مستوى التوسع

لعبة الأعداد

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة متعددة اللغات. واطلب من طلاب كل مجموعة أن يفكروا في عدد يقبل القسمة على 10. وتقوم كل مجموعة بتمثيل العدد مستخدمين الوسائل التعليمية اليدوية، أو يمثلوا ذلك بأنفسهم. أو يبتكروا نماذج لا تعتمد على التواصل اللغوي. واطلب من كل مجموعة عرض الرقم الذي اختارته. يمكن أن يخمن الطلاب الآخرون الرقم بالكتابة وعرض تخميناتهم. وفي هذه الحالة تشير المجموعة العارضة بإبهامها لأعلى إن كانت الإجابة صحيحة، وتشير بإبهامها لأسفل إن كانت الإجابة خاطئة.

المستوى الانتقالي

مشاركة ما تعرفه

بعدما ينتهي الطلاب من التمرين 16، كوّن مجموعات ثنائية تجمع بينهم وبين طالب من المستوى الناشئ لشرح كيف وجدوا الإجابات. قدّم لهم عملات ورقية فئة 10 AED من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية لتساعد الطلاب في تمثيل الأسئلة الثلاثة المطروحة. وجه الطلاب من المستوى الانتقالي إلى توضيح الكلمات الدلالية *الفارق* و*إجمالًا* التي ساعدتهم في تحديد العمليات الصحيحة المطلوب استخدامها.

McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة محمد بن راشد للإدارة الحكومية

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.د 1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 9 اطلب من الطلاب شرح معنى المسألة بوصف كيفية حلها مستخدمين كلماتهم هم.

الإجابة النموذجية: أعرف أن علياء لديها 80 جزرة صغيرة وتتناول يوميًا 10 جزرات. أخذت 10 ÷ 80 وكانت النتيجة 8. تأكل علياء كيس الجزر خلال 8 أيام.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B الاختبار يوضح إجراء الطرح
C الاختبار يوضح تكرار الجمع
D الاختبار يوضح إجراء الضرب

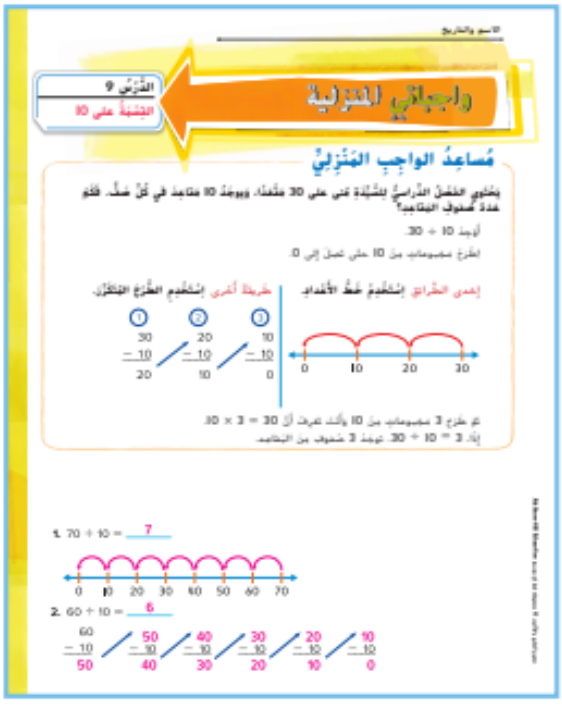
التقويم التكويني

استعن بزميلك اكتب ما يلي على اللوحة:

10 ÷ 10 　　90 ÷ 10 　　100 ÷ 10

اطلب من الطلاب كتابة جملة عددية تُسجل ناتج قسمة كل حقيقة قسمة. وينبغي بعدئذٍ أن يتوجه الطالب إلى زميله لمقارنة الإجابات.

$100 \div 10 = 10; 90 \div 10 = 9; 10 \div 10 = 1$


واجباتي المنزلية

الدَّرْسُ 9
القِسْمَةُ على 10

مُساعِدُ الواجِبِ المَنْزِلِيِّ

يحتوي الفصل الدراسيُّ للتلميذة غنى على 30 مقعدًا، ويوجد 10 مقاعد في كلِّ صفٍّ. فكم عدد صفوف المقاعد؟

أوجد 10 ÷ 30.

اطرح مضاعفات من 10 حتى تصل إلى 0.

إحدى الطرائق: إستخدمُ خطَّ الأعداد.

طريقة أخرى: إستخدمُ الطَّرحَ المتكرِّرَ.

① 30 − 10 = 20
② 20 − 10 = 10
③ 10 − 10 = 0

0 10 20 30

لم طرح 3 مضاعفات من 10 يأتي تعريف أنّ 30 = 3 × 10.
إذًا 3 = 10 ÷ 30. توجد 3 صفوف من المقاعد.

1. 70 ÷ 10 = 7
0 10 20 30 40 50 60 70

2. 60 ÷ 10 = 6
60 − 10 = 50
50 − 10 = 40
40 − 10 = 30
30 − 10 = 20
20 − 10 = 10
10 − 10 = 0

حقوق الطبع والتأليف © مكغرو-هيل للتعليم مؤسسة McGraw-Hill Education


اختبر: إستخدمُ حقيقة ضرب مترابطة لإيجاد قيمة كلِّ مجهولٍ.

3. 80 ÷ 10 = ■
10 × 8 = 80
القيمة المجهولة تساوي 8.

4. ■ ÷ 10 = 3
10 × 3 = 30
القيمة المجهولة تساوي 30.

5. ■ ÷ 10 = 10
10 × 10 = 100
القيمة المجهولة تساوي 100.

6. 20 ÷ 10 = ■
10 × 2 = 20
القيمة المجهولة تساوي 2.

حَلُّ المَسائِلِ

7. تتكلف سلال في بمخطيها قطعًا مقدمتها جميع إجمالية 90 قلمًا. وكلُّ صندوق من فئة عشرة قلوس. فكم عدد قطع العشرة قلوس التي تشكلها سلال؟
9 عبوات فئة عشرة قلوس

8. أنفق عمرو 90 AED في الملعب. عندما اشترى هدايا بـ 30 AED. وأنفق باقي النقود على شرائح اللحم. فإذا اشترى 10 شرائح لحم وكانت تكلفة كل منها متساوية. ما سعر كل شريحة لحم؟
AED 6

9. **الممارسة 1 فَهْمُ طَبيعَةِ المَسائِلِ** اشترت أمينة كيسًا فيه 80 جزرة صغيرة. يكفي كل 5 جرارات مع الفطار و 5 جرارات أخرى كل يوم كوجبة خفيفة. فعلى كم يوم ستكفي الجزر من الكيس؟
8 أيام

تَمرينٌ على الاخْتِبارِ

10. يتكلف صندوق مجموعة مكونة من 60 كتابًا. ويريد التوزع بها إلى المكتبة. أي جملة عددية توضح كيفية قيام صندوق بعدتة الكتب بالتساوي أعداد تقيتها في صناديق؟
● 60 ÷ 6 = 10
○ 60 + 60 + 60 = 180
○ 60 − 10 = 50
○ 60 × 1 = 60

تمارين صقل المهارات

تحث هاتان الصفحتان الطلاب على أن يصبحوا متفوقين في قدراتهم الحسابية. ويمكنك استخدام كلٍ منهما لتكون تمرينًا محددًا بمدة أو مفتوح المدة.

يتدرّب الطلاب على الضرب.

يتدرّب الطلاب على القسمة.

نصيحة تدريسية إحدى الطرق المتبعة لإكساب الطالب الثقة هي استخدام تلك الصفحات على نحو متكرر. واسعَ جاهدًا إلى أن يكمل الطلاب جزءًا من كل صفحة بطريقة صحيحة في غضون مدة زمنية غير محددة. ثم اجعل الجزء المتبقي من الصفحة اختبارًا محدد المدة.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم مدى استيعاب طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. واطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

LA إستراتيجية الدعم استخدم النشاط في مراجعة المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.





مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص والعلاج

تمارين	المفاهيم	مراجعة الدروس
5–6	الضرب في 2	2
7–12	الضرب في 5 و 10	4, 7
13–15	القسمة على 5 و 10	5, 9
16–21	الضرب في 5 أو 10 ومضاعفات العدد 10 أو القسمة عليها	4, 5, 7, 8, 9

كتاب المعلم–أنشطة المستويين 1 و 2

حقوق الطبع والتأليف © مملوكة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A المبلغ المتوفر بعد شراء غداء واحد
B عدد وجبات الغداء المشتراة
C المبلغ المتوفر بعد شراء 5 وجبات غداء
D صحيح



التفكير

دع الطلاب يعلمون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.



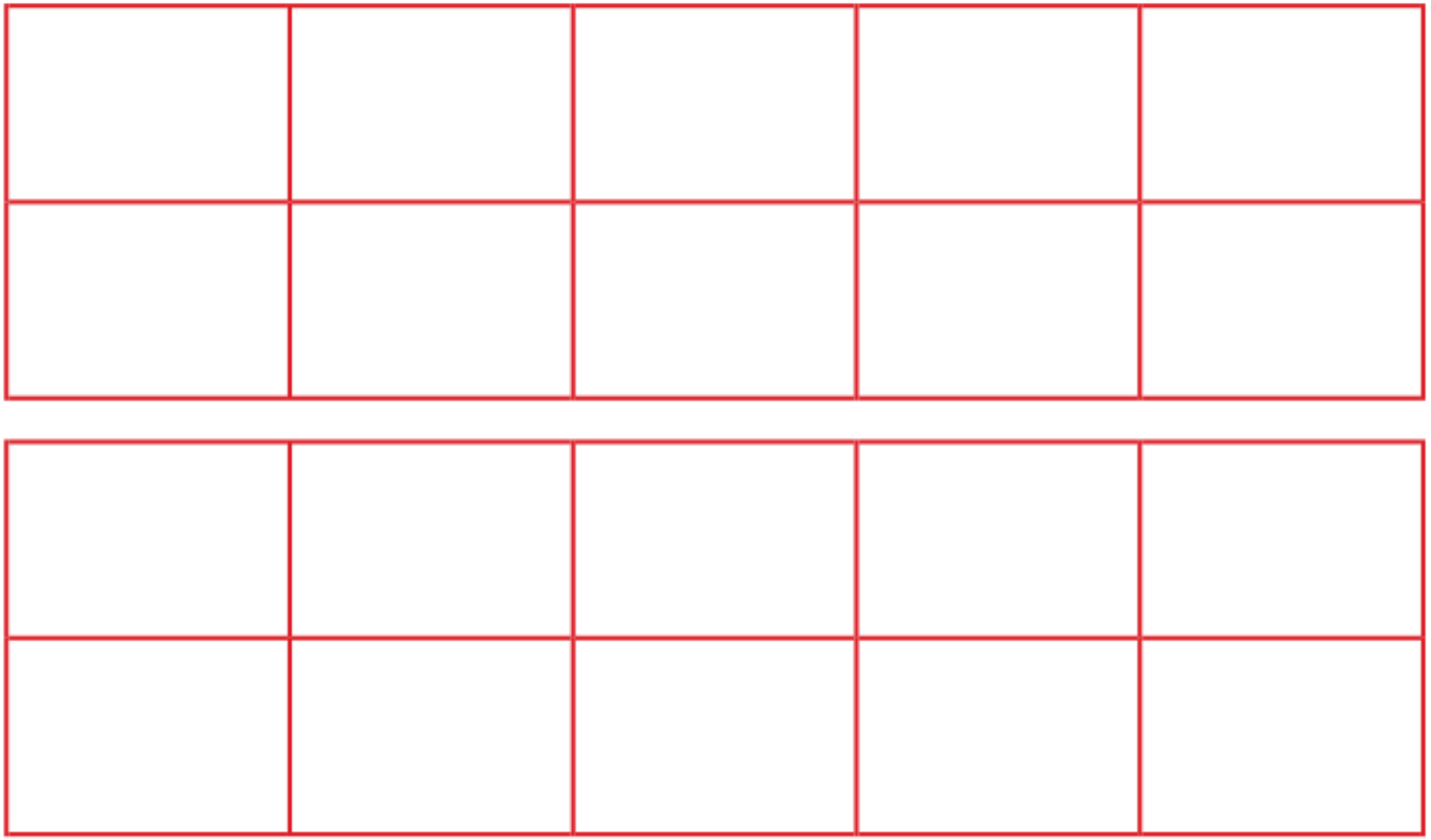
McGraw-Hill Education محفوظ لصالح مؤسسة © محفوظ الحقوق والتأليف

الاسم والتاريخ

النموذج: لَوْحَةُ العَشَرَة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة NKGroup4Education

النموذج 2: لَوْحاتُ العَشَرَةِ



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم والتاريخ

النموذج 3: خُطوطُ الأعداد

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Math Solutions

النموذج 4: خُطوطُ الأعداد

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم والتاريخ .....

النموذج 5: جزء–جزء–الكل

حول التعلم والتعليم © محفوظة لصالح مؤسسة NAGinspireEducation

النموذج 6: مُخطَّطُ الآحادِ والعَشَراتِ

الآحادِ	العَشَراتِ

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم والتاريخ .....

النموذج 7: مخطط الآحاد والعشرات والمئات

الآحاد	العشرات	المئات

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Math Solutions

النموذج 8: مخطط الآحاد والعشرات والمئات والآلاف

الآحاد	العشرات	المئات	الآلاف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

النموذج 9: جدول حقائق الضرب إلى 12

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

جدول الضرب والقسمة © محفوظة لصالح مؤسسة NRICH Mathematics Enrichment

نموذج 10: جدول القيمة المكانية



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الأَرْقامُ الرُّومانِيَّةُ

تَمْثيلُ الأَرْقامِ العَرَبِيَّةِ والرُّومانِيَّةِ

1 = I	11 = XI
2 = II	12 = XII
3 = III	13 = XIII
4 = IV	14 = XIV
5 = V	15 = XV
6 = VI	16 = XVI
7 = VII	17 = XVII
8 = VIII	18 = XVIII
9 = IX	19 = XIX
10 = X	20 = XX

أَعْدادٌ خاصَّةٌ:

50 = L	500 = D
100 = C	1000 = M

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الأَرْقامُ الْهِنْدِيَّةُ

تَمْثيلُ الأَرْقامِ العَرَبِيَّةِ والْهِنْدِيَّةِ

11 = ١١	1 = ١
12 = ١٢	2 = ٢
13 = ١٣	3 = ٣
14 = ١٤	4 = ٤
15 = ١٥	5 = ٥
16 = ١٦	6 = ٦
17 = ١٧	7 = ٧
18 = ١٨	8 = ٨
19 = ١٩	9 = ٩
20 = ٢٠	10 = ١٠

أَعْدادٌ خاصَّةٌ:

50 = ٥٠	0 = ٠
100 = ١٠٠	25 = ٢٥

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

شکر و تقدیر

نسخة الطلاب

ix Wend Images/Alamy Stock Photo; vi (tl)McGraw-Hill Education, (tr)McGraw-Hill Education, (bl)McGraw-Hill Education, (br) McGraw-Hill Education; vii (l to r - t to b)McGraw-Hill Education, xii Digital Archive Japan/Alamy Stock Photo; xv Siede Preis/Getty Images; xvi McGraw-Hill Education; xviii Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education, 1 Image Source, all rights reserved; 2 Digital Vision/ Photodisc/Getty Images; 4 Digital Light Source, Inc.; 10 Tinnaporn Sathapornnanont/Shutterstock.com; 15 Digital Vision/Superstock; 16 (t)Comstock Images/Alamy Stock Photo, (b)Stock Foundry/ Design Pics; 22 Rick Rhay/Getty Images; 23 (l to r - t to b)Ingram Publishing/Alamy, (2)Mark Dierker/McGraw-Hill Education, (3) Ingram Publishing/Alamy Stock Photo, (4)Digital Zoo/Getty Images, (5)Hannu Liivaar/Alamy, (6)Hannu Liivaar/Alamy, (7) G.K. & Vikki Hart/Getty Images, (8)Svetlana Foote/Alamy Stock Photo, (9)G.K. & Vikki Hart/Getty Images; 29 D. Hurst/Alamy; 30 (t)BananaStock/SuperStock, (b) Shutterstock/ZouZou; 32 Comstock Images/Alamy; 35 dmac/ Alamy; 36 (t)Image Source/Getty Images, (b)Nicholas Burningham/ Alamy; 45 Comstock Images/ Getty Images; 46 McGraw-Hill Education; 48 Digital Light Source, Inc.; 55 (l)Ken Cavanagh/ McGraw-Hill Education, (r)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; 56 G.K. & Vikki Hart/Getty Images; 57 Ingram Publishing/ Age Fotostock; 58 Richard Hutchings; 62 McGraw-Hill Education; 67 Steven Urquhart/Shutterstock.com; 68 Wend Images/Alamy Stock Photo; 70 (l to r)Ingram Publishing/SuperStock, (2)Image Source, all rights reserved., (3) Douglas Pulsipher/Alamy, (4) Ingram Publishing/Alamy, (5)Ingram Publishing/SuperStock, (6) Burke/Triolo Productions/Alamy; 74 (t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (b)Comstock Images/ Alamy Stock Photo; 76 Stockbyte/ Exactostock/SuperStock; 78 Hank Erdmann/Shutterstock.com; 81 Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 82 (t)McGraw-Hill Education, (b)John Lund/Blend Images; 87 McGraw-Hill Education; 90 McGraw-Hill Education; 93 David De Lossy/Photodisc/Getty Images; 94 (t)Ingram Publishing/ Alamy, (b)Ljupco Smokovski/ Shutterstock.com; 101 NAN/Alamy; 102 Gallinago_media/Shutterstock.com; 104 STOCKCHILDREN/ Alamy; 107 Ingram Publishing/ SuperStock; 108 Altin Osmanaj/ Shutterstock.com; 119 Ariel Skelley/Blend Images/Getty Images; 120 IMAGEMORE Co, Ltd./Getty Images; 122 (l)Jacques Cornell/ McGraw-Hill Education, (r)Digital Light Source, Inc.; 127 Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; 128 neal and molly jansen/Alamy; 133 amana images inc./Alamy; 134 C Squared Studios/Photodisc/Getty Images; 139 Image Source, all rights reserved.; 141 McGraw-Hill Education; 142 (l)Fat Jackey/Shutterstock.com, (r)Fat Jackey/Shutterstock.com; 144 (l)Joel Simon/ Digital Vision/Getty Images, (r) Siede Preis/Photodisc/Getty Images; 154 (t)Vladislav Sinelnikov/ Shutterstock.com, (b)Mike Harrington/Digital Vision/Getty Images; 158 (l)Siede Preis/Stockbyte/ Getty Images, (r)D. Hurst/Alamy; 159 Doug Sherman/Geofile; 160 Spotmatik/Alamy; 164 (l)Lori Andrews/Moment/Getty Images, (r) Purestock/SuperStock; 165 Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; 166 C Squared Studios/Getty Images; 168 (l)Stockbyte/Getty Images, (r)Comstock Images/ Alamy; 177 ZouZou/Shutterstock.com; 178 Bananastock/age fotostock; 180 Digital Light Source, Inc; 187 Digital Light Source, Inc.; 188 Greg Kuchik/Photodisc/ Getty Images; 193 John Lund/ Paula Zacharias/Blend Images/ Getty Images; 194 (t)Aaron Roeth Photography, (bl)Life on white/ Alamy, (br)IT Stock Free/Alamy, (br)Simon Murrell/IT Stock Free/ Alamy Stock Photo; 195 (tl)Siede Preis/Getty Images, (tl)Siede Preis/Getty Images, (tr)Jules Frazier/Getty Images, (tr)Jules Frazier/Getty Images, (c)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (c)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (b)Westend61/Alamy, (b)Westend61/Alamy; 199 Digital Light Source, Inc.; 201 Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; 203 nostal6ie/Shutterstock.com; 206 (tr)McGraw-Hill Education, (b)C Squared Studios/Photodisc/ Getty Images; 207 Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; 208 Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 209 Siede Preis/ Photodisc/Getty Images, Siede Preis/Photodisc/Getty Images; 216 Jordan Siemens/Photodisc/ Getty Images; 218 Fat Jackey/ Shutterstock.com; 220 Ingram Publishing/Fotosearch; 223 (l)G.K. & Vikki Hart/Getty Images, (c) G.K. & Vikki Hart/Getty Images, (r)Ingram Publishing/SuperStock; 229 Phovoir/Shutterstock.com; 230 Daniel Laflor/GlobalStock/ Getty Images; 232 Digital Light Source, Inc.; 239 Digital Light Source, Inc.; 242 Ingram Publishing; 246 Siede Preis/Photodisc/ Getty Images; 248 Digital Archive Japan/Alamy Stock Photo; 252 Amos Morgan/Photodisc/Alamy; 259 McGraw-Hill Education; 262 Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 265 Judith Collins/ Alamy; 266 (t)Mark Steinmetz/ McGraw-Hill Education, (t)Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education, (b)Ingram Publishing; 267 Ingram Publishing, (r)Ingram Publishing; 271 Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 272 Tetra Images/ Alamy; 273 Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; 276 Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 281 Blend Images /Alamy; 284 Digital

Light Source, Inc.; 289 Con Tanasiuk/Design Pics; 295 Paul Bradbury/age fotostock; 296 (t)Thinkstock/Getty Images, (cl)McGraw-Hill Education, (cr)Stockdisc/Getty Images, (cr)Stockdisc/Getty Images, (cr) McGraw-Hill Education, (b)Stockbyte/Getty Images; 297 (t)Image Source, (t)Image Source, (b)Ingram Publishing/SuperStock, (b)Ingram Publishing/SuperStock; 298 (t) RubberBall/SuperStock, (b)Creative Crop/Digital Vision/Getty Images; 301 D. Hurst/Alamy Stock Photo; 302 Con Tanasiuk/Design Pics; 307 (t)Fat Jackey/Shutterstock.com, (c)Fat Jackey/Shutterstock.com; 308 (t)Mark Steinmetz, (b)Ingram Publishing/Alamy Stock Photo; 310 David R. Frazier Photolibrary, Inc./Alamy Stock Photo; 311 Andrey Nekrasov/Alamy Stock Photo; 313 Brand X Pictures/Stockbyte/Getty Images; 314 Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education; 320 (tl)McGraw-Hill Education, (tl) McGraw-Hill Education, (br)Cosmin Manci/Shutterstock.com, (br)Cosmin Manci/Shutterstock.com; 321 Ed-Imaging; 322 Derek Croucher/Alamy; 323 (l to r - t to b) Mike Kemp/Rubberball/Getty Images, (2) Comstock Images/Getty Images, (3)Image Source/Alamy, (4)Comstock Images/Getty Images, (5)Mike Kemp/Rubberball/Getty Images, (6)Image Source/Alamy; 327 (t) Fat Jackey/Shutterstock.com, (c)Fat Jackey/Shutterstock.com; 328 D. Hurst/Alamy; 331 Anton_Ivanov/Shutterstock.com; 334 (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (c)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)Wealan Pollard/age fotostock; 336 Ingram Publishing/Alamy; 339 graja/Shutterstock.com; 340 (t)PhotosIndia.com LLC/Alamy, (b) Photodisc/Getty Images; ix Wend Images/Alamy Stock Photo; vi (tl)McGraw-Hill Education, (tr)McGraw-Hill Education, (bl) McGraw-Hill Education, (br)McGraw-Hill Education; vii (l to r - t to b)McGraw-Hill Education, xii Digital Archive Japan/Alamy Stock Photo; xv Siede Preis/Getty Images; xvi McGraw-Hill Education; xviii Mark Steinmetz/McGraw-Hill Education,

جميع الحقوق © محفوظة لوزارة التربية والتعليم. يسمح بإعادة إصدار هذه النسخة أو جزء منها أو تخزينها في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال من دون إذن مسبق من الناشر.

مركز اتصال وزارة التربية والتعليم
اقتراح - استفسار - شكوى

80051115

04-2176855

www.moe.gov.ae

ccc.moe@moe.gov.ae