

التركيز

استخدام فهم القيمة المكانية لتقريب الأعداد الكلية متعددة الأرقام إلى أي قيمة مكانية معطاة.

الممارسة

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط ب مجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1
التمارين 2-13
التمارين 14-19

هدف الدرس

أن يقدر الطلاب نواتج القسمة باستخدام الأعداد المتوافقة والحقائق الأساسية والقيمة المكانية.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

عددان متوافقان (compatible numbers)

النشاط

- وجه الطلاب إلى المثال 1 الوارد في الصفحة الأولى من الدرس. واطلب منهم شرح المعلومات الواردة في المربع الأزرق. يوضح المربع كيفية تقريب 642 إلى 640. بحيث يصبح أسهل للقسمة على 8.
- **التفكير بطريقة كمية** أخبر الطلاب أن التعامل الذهني مع الأعداد سيساعد في تقدير نواتج القسمة.
- شجع الطلاب ل يكتبوا الحقائق الأساسية في نموذج في صفحة "التمارين الذاتية".

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: البطاقات التعليمية للضرب والقسمة

ستساعدك اللعبة التالية في مراجعة الحقائق الأساسية للضرب والقسمة، مما سيساعدك في معرفة وقت التعامل بالأعداد المتوافقة.

اجعل طالبًا يتطوع بالوقوف بجانب طالب آخر يجلس على مقعد.

سأخلط البطاقات التعليمية للضرب والقسمة. ثم اعرض على هذين الطالبين بطاقة تعليمية عشوائية.

ومن ينطق الإجابة الصحيحة أولاً، ينتقل إلى الطالب الذي يجلس في المقعد التالي. يجلس الطالب الواقف إذا لم يجب إجابة صحيحة أولاً.

استمر في جعل المجموعات الثنائية من الطلاب تتنافس لقول الإجابة الصحيحة لعملية الضرب أو القسمة أولاً. استمر لمدة دقيقتين أو ثلاثة.

وعندما ينتهي الوقت، يفوز الطالب الذي يزور أكبر عدد من المقاعد في الفصل.

مراجعة

مسألة اليوم

كان رسم الدخول إلى فعالية جمع التبرعات بتذوق البيتزا 8 AED للفرد. جمعت المدرسة 3,200 AED. فكم عدد الأفراد الذين دفعوا لتناول البيتزا؟ 400 فرد

كم عدد الأفراد الإضافيين الذين ينبغي لهم تناول البيتزا حتى تستطيع المدرسة جمع 4,000 AED؟ 100 فرد

3 بناء الفرضيات اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف حلوا المسألة. إذا احتاج الطلاب إلى دعم إضافي، فشحجهم على إيجاد الحقائق الأساسية ونمط الأصفار.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة وتقويماً سريعين للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل القسمة الكبرى، مارثوان الرياضيات (The Great Divide: A Mathematical Marathon) من تأليف داييل آن دودز، لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

اقرأ الفقرة الافتتاحية مع الطلاب.

2 التنكير بطريقة كمية ما نوع الأعداد التي تجدها سهلة في عمليات الحساب الذهنية؟ الإجابات النموذجية: الحقائق الأساسية، الأعداد التي تنتهي بالرقمين 0 أو 5

المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. يمكنك تقدير ناتج القسمة باستخدام العددين المتوافقين. قرب العدد المقسوم إلى أقرب عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه. فكر: "ما العدد الأقرب للعدد 642 ويقبل القسمة على 8؟" 640

لماذا 640 متوافق مع 8؟ الإجابة النموذجية: لأنه يسهل قسمة 640 على 8 ذهنيًا.

ما قيمة $8 \div 640$ ؟ 80

3 تحقق من مدى صحة الحل ناقش كيف تتحقق من القسمة باستخدام الحقائق الأساسية والأنماط والعمليات العكسية التي تتمثل بالضرب.

المثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما العدد الذي يمكن تقريب العدد AED 1,168 إليه ويتوافق مع العدد 6؟ AED 1,200

2 التنكير بطريقة كمية لماذا ستقرب إلى AED 1,200 بدلاً من التقريب إلى أقرب مئة وهي AED 1,100؟ الإجابة النموذجية: لأن قسمة 1,200 على 6 أسهل من قسمة 1,100 على 6. العددين 1,100 و 6 غير متوافقين.

حل المثال بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ناقش كيفية استخدام الضرب للتحقق من القسمة.

تمرين موجه

حل المسائل الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الفصل. تحقق لتأكد أن الطلاب يستخدمون الأعداد المتوافقة الصحيحة عند تقدير ناتج القسمة. فبعض الطلاب قد يختارون تقريب العدد المقسوم إلى أي عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه، بغض النظر عن ضرورة التقريب إلى أقرب عدد يقبل القسمة على المقسوم عليه.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 بناء الفرضيات اشرح كيف تقدر قيمة $6 \div 4,782$. الإجابة النموذجية: $6 \div 4,782$ يمكن تقريبها إلى $6 \div 4,800$ لأن $8 \times 6 = 48$. التقدير هو AED 800.

مقال 2
تملك منى 6 أطعم شي في المجموعة التي لديها. سعر المجموعة AED 1,168. وكل طبق شي يتكلف السعر ذاته. فكم سعر كل طبق شي تقريبا؟
ينبغي تقدير $6 \div 1,168$
طريقة الحل استخدم الأعداد المتوافقة.
 $6 \div 1,168$
AED 1,168 قريب من AED 1,200. AED 1,200 ÷ 6 = 200
و 6 عددين متوافقين لسهولة قسمة 200 ذهنيًا.
طريقة أخرى للحل استخدم المعطى الأساسي والتقريب المعكافئ.
ما معنى الضرب العكسي القريب من الأعداد الموجودة في المسألة؟
 $6 \div 1,168$
 $6 \times 2 = 12$
 $6 \times 20 = 120$
 $6 \times 200 = 1,200$
إذًا، كل طبق شي سيكلف AED 200 تقريبا.
تحقق
استخدم الضرب للتحقق من القسمة.
 $1,200 \div 6 = 200$
 $200 \times 6 = 1,200$
تمرين موجه
أ. أجب تقديريًا، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.
 $161 \div 4$
 $160 \div 4 = 40$
تحقق $40 \times 4 = 160$
الوحدة 6 النسبة على عدد مكون من رقم واحد 336

التدريس 2
الدرس 2
السؤال الأساسي
كيف تقرر النسبة من الأعداد؟

تقدير ناتج القسمة

توجد طرق مختلفة لتقدير ناتج القسمة إحدى الطرق هي استخدام الأعداد المتوافقة. الأعداد المتوافقة هي الأعداد التي يسهل حسابها ذهنيًا.

الرياضيات في حياتنا

مقال 1
وجد السيرك منذ أكثر من 200 عام، وأحيانًا يسافر السيرك وعامه والقطار الفرس أن العاملين في السيرك يخطون 642 كيلومترًا في 8 ساعات. احسب ناتج قسمة 642 على 8 لمعرفة عدد الكيلومترات التي يقطعها القطار في الساعة تقريبا.
أجب تقديريًا $8 \div 642$
 $8 \div 642$
قرب من 640
8 و 640 عددين متوافقين لسهولة قسمة 80 ذهنيًا.
 $8 \div 640 = 80$
إذًا، القطار يقطع 80 كيلومترًا في الساعة.
الدرس 2 335

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 2-6 و 11 و 16-19.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-19.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 8-19.

2 التفكير بطريقة تجريدية

انتبه إلى أن المفاهيم المتعلقة بالتقدير والتقدير بالأعداد المتوافقة قد تكون مربكة للطلاب. فقد لا يكون هناك إجابة صحيحة واحدة فقط عند البحث عن عدد قريب إلى العدد الذي نقدره. إذا كان بإمكان الطلاب دعم خيارهم باستنتاج مقبول، فاقبل جميع الإجابات المنطقية.

حل المسائل

خطأ شائع! التمارين 14-16 قد يعطي بعض الطلاب إجابة دقيقة على المسائل التالية. ذكرهم بأن كلمة تقريباً تشير إلى أن استخدام التقدير مطلوب. قد ترغب في أن يتعاون الطلاب في ثنائيات أو مجموعات صغيرة. وتلك الطريقة يمكنهم مشاركة إستراتيجياتهم واستنتاجاتهم.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 14-17 أسأل الطلاب عن الطرق المحتملة لتمثيل التمارين التالية بشكل مرئي. تحقق لتتأكد أن الطلاب يستخدمون الأعداد المتوافقة القريبة من الأعداد الموجودة في المسائل من أجل تقريبيها.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 18 ذكر الطلاب باستخدام الأنماط والحقائق الأساسية، أو بكتابة المسألة في شكل عملية ضرب ينقصها أحد العوامل.

؟ الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة أحسب تقديرياً ناتج $6 \div 412$. اشرح كيف توصلت إلى تقديرك. الإجابة النموذجية: 70؛ غيرت 412 إلى 420 لأن العدد 42 متوافق مع 6. أنا أعلم أن $6 \div 42 = 7$. لذلك $6 \div 420 = 70$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

استخدم المعلومات التالية لتفريغ 14 و 15. تفضل معسكرات التمره أنشطة التمره سيرا على الأقدام وحقاء الليل في الأوك.

الإجابات النموذجية: 14-19

14. النكدة الإجمالية لعدد 5 أفراد في عاظة محمود في معسكرات التمره لمدة 6 أيام هي 2,475 AED. فكم النكدة تقريباً لكل فرد في العاظة؟
AED 2,500 ÷ 5 = AED 500

15. يحتاج عمر أن يتسلق حصة بارنغ 361 دنفا للوصول إلى الكوخ التالي. فكم عدد الباردات التي يمددها عن الكوخ التالي؟ (الصبح 3 أقدام = 1 ياردة)
120 ياردة = 360 ÷ 3

الممارسة 16. تفضل مسائل الرياضيات كسب عمر 806 نقطة في 9 اختبارات. فإذا كسب عدد النقاط داتها تقريباً في كل اختبار، فكم عدد النقاط تقريباً التي كسبها في كل اختبار؟
90 نقطة = 810 ÷ 9

17. يوجد في إحدى البزارع 8 صفوف من الفاصولياء، يوجد 1,600 شجرة فاصولياء، إجمالاً، وكل صف يوجد به عدد أشجار الفاصولياء ذاته، فكم عدد أشجار الفاصولياء في كل صف؟
200 شجرة فاصولياء = 1,600 ÷ 8

الممارسة 18. وضع خطة نانج النسبة المئدة لمسألة النسبة مياوي 200. فإذا قد تكون مسألة النسبة؟
1,755 ÷ 9 → 1,800 ÷ 9 = 200

19. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنك تقدير نتائج النسبة؟
يمكن استخدام الأعداد المتوافقة، وهي الأعداد التي يمكن قسمتها ذهنياً، يمكن أيضاً استخدام المعطى الأساسي لضرب القريب من الأعداد في المسألة.

338 الوحدة 6 النسبة على عدد مكون من رقم واحد

تمارين ذاتية

أحسب تقديرياً، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام القريب.

الإجابات النموذجية: 2-13
راجع إجابات الطلاب: 10-2

2. $123 \div 3$ 3. $AED 244 \div 6$ 4. $162 \div 2$
 $120 \div 3 = 40$ $AED 240 \div 6 = AED 40$ $160 \div 2 = 80$

5. $345 \div 7$ 6. $538 \div 6$ 7. $415 \div 6$
 $350 \div 7 = 50$ $540 \div 6 = 90$ $420 \div 6 = 70$

8. $AED 1,406 \div 7$ 9. $2,431 \div 8$ 10. $AED 2,719 \div 9$
 $AED 1,400 \div 7 = AED 200$ $2,400 \div 8 = 300$ $AED 2,700 \div 9 = AED 300$

المبر استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد القيمة التقديرية للعدد المجهول.

11. $4,187 \div 7 = f$ 12. $AED 7,160 \div c = AED 800$ 13. $8,052 \div 9 = f$
 f تساوي تقريباً 600 c تساوي تقريباً 9 f تساوي تقريباً 900

337 المبر 2 تقدير نتائج النسبة

أعلى من المستوى
التوسُّع

نشاط عملي

اجعل الطلاب يعودوا إلى التمارين 14 و 15.

استخدم المعلومات الجديدة التالية لكتابة ثلاثة أسئلة جديدة. أعطها لزميل ليحلها.

تدعو عائلة إيمان ابن عمها الذهاب معهم في رحلة أخرى بها أن التكلفة واحدة.

نموذج سؤال جديد: كم ستكون التكلفة تقريبًا للفرد الآن إذا كان هناك ستة أعضاء في المجموعة؟

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي

اجعل الطلاب يعودوا إلى التمارين 10-5. اجعلهم يقرروا ما إذا كان تقديرهم أكبر من أم أصغر من ناتج القسمة الدقيق. ثم يوضحوا كيف علموا.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: جدول الضرب

راجع القسمة على مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000. سيجد بعض الطلاب جدول الضرب مفيدًا. أرشد الطلاب للتركيز على المقسوم عليه وإحدى الحقائق المترابطة المألوفة لديهم عند البحث عن الأعداد المتوافقة. حل التمارين 7-10 معهم، بحيث يتمرنون على هذه المهارة.

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

4 استخدام نماذج الرياضيات

التارين 13-15 تأكد أن الطلاب يمثلون تقديراتهم بمعادلة قسمة، ثم يمثلون التحقق من مدى صحة إجاباتهم بمعادلة ضرب.

مراجعة المفردات

8 استخدام الاستنتاجات المتكررة

التارين 16 لماذا اتخذت الخيار الذي اخترته؟ الإجابة النموذجية: التقديرات الأخرى لم تكن أعدادًا منطقية لتُحسب ذهنيًا.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات طلاب الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A $315 \times 3 = 935$ وهو عدد كبير جدًا
 B $310 \times 3 = 930$ وهو عدد كبير جدًا
 C إجابة صحيحة
 D $200 \times 3 = 600$ وهو عدد صغير جدًا

التقييم التكويني

التحضير القياسي أكمل التناظر التالي:

تقدير نواتج القسمة يشبه _____
 لأن _____

الإجابة النموذجية: تقدير نواتج القسمة يشبه تقدير ناتج الضرب لأنني في كلتا الحالتين أحتاج إلى معرفة الحقائق الأساسية واستخدامها. وإلا فقد لا أقرب إلى عدد منطقي.

التمرين استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد القيمة التقديرية للعدد المجهول.

10. $8,122 \div 9 = d$ d تساوي تقريبًا **900**
 11. $3,030 \div m = 600$ m تساوي تقريبًا **5**
 12. $4,883 \div 7 = h$ h تساوي تقريبًا **700**

حل المسائل الإجابات النموذجية: 13-15
 راجع إجابات الطلاب: 13-15
 أوجد القيمة التقديرية، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.

13. **الممارسة** **تمثيل مسائل الرياضيات** في أغسطس، حضر 2,760 شخصًا حفلات في أحد المسارح. ذهب عدد الأشخاص ذاته تقريبًا لمشاهدة كل حفل من الحفلات التي كان عددها 5. فكم عدد الأشخاص الذين حضروا كل حفل؟
600 شخص = $3,000 \div 5$

14. الضيفاء، في متحف الفن مقسم إلى 6 أقسام ويضم كل قسم العدد ذاته تقريبًا من البلاط. ويبلغ إجمالي عدد البلاط 2,889 في الضيفاء، فكم عدد البلاط تقريبًا في كل قسم؟
500 بلاطة = $3,000 \div 6$

15. يمتلك السيد ماجد محل آيس كريم. كتب محله 1,380 AED في عطلة نهاية الأسبوع. يتقاضى السيد ماجد 2 AED عن كل مفرقة من الآيس كريم. فكم مفرقة تقريبًا من الآيس كريم بيعت في عطلة نهاية الأسبوع بالأسبوع؟
700 مفرقة = $AED 1,400 \div AED 2$

مراجعة المفردات

16. حوِّط العددين المتوافقين اللذين قد تستخدمهما لتقدير قسمة $3,616 \div 9$
3,600 ÷ 9 3,700 ÷ 9

تمرين على الاختبار

17. صححت السيدة مثال 632 اختبارًا أثناء السنة الدراسية، وقد ساعدها 3 مساعدين. فكم اختبارًا تقريبًا صحح كل مساعداً؟
 315 اختيارًا
 210 اختيارًا
 310 اختيارًا
 200 اختيارًا

340

الاسم: _____

الواجبات المنزلية

الدرس 2
تقدير نواتج القسمة

مساعد الواجب المنزلي

أحسب تقديريًا $122 \div 3$

أوجد العددين المتوافقين، أو العددين اللذين تسهل قسمتهما ذهنيًا. 122 قريبة من 120 و 3 عدنان متوافقان لسهولة قسمتهما ذهنيًا.

اقسم باستخدام العددين المتوافقين. $120 \div 3 = 40$

تحقق
 استخدم مضاعفات الأعداد. $3 \times 40 = 120$
 إذا، التقدير المناسب لقسمة $122 \div 3$ هو 40.

تمرين الإجابات النموذجية: 1-9 راجع تقديرات الطلاب.
 أوجد القيمة التقديرية، تحقق من القيمة التقديرية باستخدام الضرب.

1. $184 \div 9$ $180 \div 9 = 20$	2. $AED 149 \div 5$ $AED 150 \div 5 = AED 30$	3. $241 \div 8$ $240 \div 8 = 30$
4. $AED 422 \div 6$ $AED 420 \div 6 = AED 70$	5. $637 \div 8$ $640 \div 8 = 80$	6. $AED 3,611 \div 6$ $AED 3,600 \div 6 = AED 600$
7. $1,175 \div 4$ $1,200 \div 4 = 300$	8. $5,421 \div 9$ $5,400 \div 9 = 600$	9. $AED 2,782 \div 7$ $AED 2,800 \div 7 = AED 400$

الدرس 2 باسنان البردية 339