

## هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتقدير الأعداد عن طريق التقريب.

## تتمية المفردات

## مراجعة المفردات

خط الأعداد (number line)

قرب (round)

## النشاط

- استخدام نماذج الرياضيات اسأل الطلاب ما الذي يتذكرونه عن خطوط الأعداد والتقريب في الصفوف السابقة.
- اطلب من الطلاب رسم خط أعداد من 10,000 إلى 15,000. بحيث يوضح زيادات قدرها 1,000.
- واطلب منهم تحديد المكان التقريبي للعدد 13,275 على خط الأعداد.
- ثم اطلب منهم تقريب العدد إلى أقرب ألف. 13,000

## التركيز

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

## الممارسة

- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كميّة.
- 3 وضع فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 6 مراعاة الدقة.

## الترابط المنطقي

## الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: أ. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام. وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيم مقسومة 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 1-3
- التمارين 4-17
- التمارين 18-23

## 2 الاستقصاء واستخدام النماذج



### تمثيل مسائل الرياضيات

**الهدف:** المهارة والتمرس الإجرائيان

**المواد:** بطاقات فهرسة

ستكون فائدة هذا النشاط مثالية سواء تم إجراؤه في منطقة خارجية مفتوحة أو في حجرة كبيرة.

ارسم خط أعداد من 14,000 إلى 15,000. ضع علامة في المنتصف بين 14,000 و 15,000.

أين يقع العدد 14,820 على خط الأعداد هذا؟ يقع يسار العدد 15,000 وقريباً منه.

اطلب من متطوع تحديد مكان العدد 14,820 وتمييزه على الخط.

هل العدد 14,820 أقرب إلى العدد 14,000 أم 15,000؟

استخدم خط الأعداد لتوضيح أمثلة للطلاب عن تقريب الأعداد في منزلة الآلاف إلى أكبر قيم مكانية لها. جهز مجموعة من بطاقات الفهرسة واكتب عدداً على كل بطاقة. يجب أن تتراوح الأعداد من 1,000 إلى 8,000.

قسّم الطلاب إلى مجموعتين متساويتين.

ارسم خط أعداد آخر على السبورة من 1,000 إلى 8,000.

ارفع بطاقة فهرسة بها العدد 5,820.

عندما أقول "ابدؤوا"، سيبدأ طالبان التنافس للوقوف عند علامة التجزئة التي توضح إلى أي عدد يمكن تقريب العدد 5,820. يكسب الطالب الذي يقف عند العدد الكلي أولاً نقطة لفريقه.

كرر الخطوتين السابقتين بأعداد مختلفة. تأكد من أن كل طالب من الطلاب قد أخذ دوره. أول فريق يحصل على 10 نقاط هو الفائز.

### مراجعة

#### مسألة اليوم

اشترى مئة وخمسة آلاف مُشجع للعبة البيسبول كيس فيشار. أي عدد من الأعداد الموضحة أدناه يُمثل تلك القيمة؟ 105,000

100,005 105,000 150,000

**2 التنكير بطريقة كمية** اطلب من الطلاب قراءة كل من الأعداد الثلاثة. اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة للتحقق من مدى صحة الحل.  $100,000 + 5,000$ ;  $100,000 + 5,000$

$100,000 + 50,000$

#### تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

### الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل *Coyotes All Around* (حيوانات القيوط قريبة من حولنا) من تأليف ستيوارت جيه مورفي لإعداد الطلاب لهذا الدرس.

## الرياضيات في حياتنا

### المثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما الرقم الواقع في منزلة عشرات الآلاف؟ 6

ارسم خط أعداد آخر على السبورة من 260,000 إلى 270,000. اطلب من الطلاب تحديد الأعداد الواقعة بين العددين بمقدار منزلة الآلاف. واطلب منهم تحديد المكان التقريبي للعدد 268,390 على خط الأعداد.

إن أقرب منزلة عشرة آلاف على يسار العدد 268,390 (أو أصغر منه) هي 260,000. ما أقرب منزلة عشرة آلاف على يمين العدد 268,390 (أو أكبر منه)؟ 270,000

هل العدد 268,390 أقرب إلى 260,000 أم 270,000؟ 270,000

### 5

استخدام الأدوات الملائمة استخدم خط الأعداد على السبورة. أين يقع العدد 363,420 على خط الأعداد؟ هل العدد 260,000 أقرب إلى 270,000؟ 260,000

لماذا كان من المفيد استخدام خط الأعداد في تقريب هذا العدد؟ الإجابة النموذجية: أستطيع أن أرى نهاية خط الأعداد الأقرب للعدد المحدد لدي.

### مثال 2

استخدام نماذج الرياضيات اقرأ المثال بصوت عالٍ. ناقش حل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم. ناقش كيفية التحقق من الإجابة على خط الأعداد.

### تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. تحقق من أن الطلاب قد قربوا الأعداد للقيمة المكانية الصحيحة. استخدم نموذج 3: مخطط القيمة المكانية وخطوط الأعداد متاحة للطلاب الذين يحتاجون لمساعدة أكثر.

### حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

وضع الفرضيات ما هو أصغر عدد يمكنك تقريبه إلى منزلة الآلاف للحصول على 8,000؟ اشرح. 7,500. سيعمل العدد 5 على تقريب العدد 7 للعدد الأكبر منه، وسيعمل العدد 4 في العدد 7,499 على تقريبه للعدد الأصغر منه.

### مثال 2

تم تسجيل رقم قياسي عندما راح 569,069 شخصًا يتنافسون لمدة دقيقة واحدة. كم عدد الأشخاص الذين سجلوا هذا الرقم تقريبًا؟ قرب العدد 569,069 إلى أقرب مئة ألف.

- ضع دائرة حول الرقم في المنزلة المئوية تقريبًا. 569,069
- ضع خطًا تحت الرقم على بين المنزلة المئوية تقريبًا.
- إذا كان الرقم الموضوع تحت خط 4 أو أصغر، فلا تغير الرقم المحاط بدائرة. وإذا كان الرقم الموضوع تحت خط 5 أو أكبر، فأضف 1 إلى الرقم المحاط بدائرة.
- استبدل جميع الأرقام الموجودة على بين الرقم المحاط بدائرة بأصفر.

لذلك، فقد سجل حوالي 600,000 شخص هذا الرقم القياسي.

تحقق استخدم خط الأعداد. العدد 569,069 أقرب إلى العدد 600,000 من العدد 500,000.

### تمرين موجه

قرب العدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

- 2,221 آلاف 2,000
- 708,214 عشرات الآلاف 80,000
- 581,203 مئات الآلاف 600,000

ما هو أصغر عدد يمكنك تقريبه إلى منزلة الآلاف للحصول على العدد 8,000؟ اشرح. 7,500

### الدرس 5

## استخدام القيمة المكانية للتقريب

عندما تجري عملية تقدير، فأنت تحاول إيجاد إجابة قريبة من الإجابة الدقيقة. ومن طرق التقدير التقريب عن طريق قيمة العدد بحيث يصبح من الأسير استخدامه رياضيًا.

### الرياضيات في حياتنا

#### المثال 1

تسمى أكبر مسابقة للألعاب الرياضية الخطيرة بألعاب إكس، وهي شهيرة جدًا حيث حضر 268,390 شخصًا هذه المسابقة في أحد الأعوام. ما ناتج تقريب العدد 268,390 إلى أقرب عشرة آلاف؟

انظر إلى خط الأعداد. يقع العدد 268,390 بين العددين 260,000 و 270,000.

نظرًا لأن العدد 268,390 أكثر قربًا من العدد 270,000 من العدد 260,000، فسوف نقرب العدد 268,390 للعدد 270,000.

## تمارين ذاتية

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

- قريب من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 4-7 و 12-16 (زوجي) و 18 و 22 و 23.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 5-17 (فردى) و 18-23.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بحل التمارين 9-11 و 15-23.

**خطأ شائع!** تأكد من أن الطلاب مُنتبهون لموقع القيمة المكانية التي يقربون العدد لها. يُمكن للطلاب تقريب كل عدد إلى نفس موقع القيمة المكانية أو تقريب كل عدد إلى القيمة المكانية الأكبر. ذكّر الطلاب بوضع مستقيم أسفل الرقم جهة اليمين للموضع الذي يقربون العدد به.

## حل المسائل

### مراعاة الدقة

التمرين 21 يجب أن يستخدم الطلاب لغة رياضية واضحة لتوضيح استنتاجهم.

### 3 وضع الفرضيات

التمرين 22 سيتشارك كل طالبين بعد تكوين استنتاج عن خطأ أحمد. سيصف أحد الزميلين الخطأ الذي أجراه أحمد والآخر وسيقترح الزميل الآخر نصيحة مُساعدة لتصحيح ذلك. الإجابة النموذجية: قُرب أحمد العدد إلى أقرب ألف. حوّل الرقم في المنزل التي تقرب إليها ثم ضع خطأ تحت الرقم على يمينه.

### الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

### التعويم التكويني

تمرين نهاية الحصة قُرب العدد **843,275** إلى أقرب عشرة. ثم إلى أقرب عشرة آلاف وإلى أقرب مئة ألف. **843,280; 840,000; 800,000**. رتب هذه الأعداد الثلاثة المقربة من الأكبر إلى الأصغر. **843,280; 840,000; 800,000**.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

### حل المسائل

18. ما هي المسافة بالكيلو متر التي قطعها السيار للوصول إلى أقرب عشرة آلاف؟  
**40,000 كيلو متر**

19. قُرب المسافة المقطوعة بالأميال لأقرب ألف.  
**24,000 ميل**

20. لباد أكبر منزل مصنوع من بطاقات اللعب، تم استخدام 91,800 بطاقة لعب. بالتقريب إلى أقرب ألف، كم عدد البطاقات المستخدمة؟  
**92,000 بطاقة**

21. **الممارسة** الشرح لزميل أعمق نقطة على كوكب الأرض هي خندق ماريانا في المحيط الهادئ، وعميقها 10,924 متر تحت سطح البحر. هل هذا العمق يبلغ 11,000 متر تحت سطح البحر؟ الشرح.  
**نعم، تم تقريب العدد 10,924 إلى أقرب ألف ليصبح 11,000.**

**الإجابات النموذجية: 22، 23**

22. **الممارسة** البحث عن الخطأ قُرب أحمد العدد 672,726 لأقرب مئة ألف، وكتب 672,000. ابحث عن الخطأ في إجابته وضحها.  
**يجب عليه تقريب الرقم 6 في منزلة مئات الآلاف إلى 7. يجب أن تكون إجابته 700,000.**

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** متى بعد التقدير طريقة فعالة لتحديد الإجابة؟  
**يجب التقدير بطريقة فعالة عندما لا تكون بحاجة أو يتعذر عليك الوصول إلى إجابة محددة.**

### تمارين ذاتية

قُرب العدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

4. 500,580; ألف	5. 290,152; مئات الآلاف
<b>501,000</b>	<b>300,000</b>
6. 218,457; مئات الآلاف	7. 37,890; مئات
<b>200,000</b>	<b>37,900</b>
8. 95,010; آلاف	9. 845,636; عشرات الآلاف
<b>95,000</b>	<b>850,000</b>
10. 336,001; مئات الآلاف	11. 709,385; مئات الآلاف
<b>300,000</b>	<b>700,000</b>

حدد منزلة القيمة المكانية التي تم تقريب كل رقم لها.

12. 456,750 → 460,000	13. 38,124 → 38,120
<b>عشرة آلاف</b>	<b>عشرات</b>
14. 18,334 → 18,000	15. 455,670 → 455,700
<b>آلاف</b>	<b>مئات</b>
16. 980,065 → 980,070	17. 162,245 → 200,000
<b>عشرات</b>	<b>مئات الآلاف</b>

**أعلى من المستوى  
التوسع**

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد

اطلب من كل طالب درجة مكعب الأعداد 7 مرات لتكوين عدد مكون من 7 أرقام. اطلب من الطلاب تقريب العدد الذي لديهم إلى أقرب عشرة ومئة وألف وهكذا. اطلب من كل طالب تبديل ورقته مع زميل للتحقق.

**ضمن المستوى  
المستوى 1**

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9

اطلب من الطلاب استخدام لوحة الأرقام الدوارة لتكوين أربعة أعداد من 6 أرقام. اطلب من الطلاب تحوير الرقم الواقع في منزلة الآلاف في العدد الأول. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة عشرات الآلاف في العدد الثاني. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة المئات في العدد الثالث. ودائرة حول الرقم الواقع في منزلة مئات الآلاف في العدد الرابع. اطلب منهم تقريب كل عدد إلى منزلة القيمة المكانية المذكورة.

**قريب من المستوى**

المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

أعط الطلاب قائمة أعداد تبدأ بعدد به رقمان وتنتهي بعدد مكون من 6 أرقام. اطلب من الطلاب تقريب كل عدد إلى منزلة أكبر قيمة مكانية عن طريق تحوير المنزلة التي يريدون التقريب إليها ووضع مستقيم تحت الرقم على يمينها.

## واجباتي المنزلية

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

### حل المسائل

#### 3 التنكير بطريقة كمية

التمرين 9 اطلب من جميع الطلاب مشاركة استنتاجهم مع بعضهم البعض. وشجع الطلاب على استخدام صيغ تمكّنهم من استخدام مصطلحات رياضية أكثر في شروحهم.

#### 5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 اشرح الإستراتيجية التي استخدمتها لحل هذه المسألة.

## تمرين على الاختبار

### تشخيص أخطاء الطلاب

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

- A مُقرب لعدد أصغر بطريقة غير صحيحة  
B صحيح  
A مُقرب إلى أقرب منزلة آلاف  
D مقرب لعدد أكبر بدلاً من عدد أصغر

### التقويم التكويني

**تمرين نهاية الحصّة** اطلب من الطلاب رسم خط أعداد لمجموعة أعداد من 500,000 إلى 525,000. واطلب من الطلاب تحديد موقع أي ثلاثة أعداد يستطيعون إيجادها على خط الأعداد وكتابتها. ثم اطلب منهم تقريب أعدادهم إلى أقرب عشرة آلاف. **راقب عمل الطلاب.**

### حل المسائل

7. قطع محمد وعاشته مسافة 82,860 كيلو مترا جوا في الصيف الماضي أثناء الإجازة. فكم عدد الكيلو أمتار التي قطعوها بالتقريب إلى أقرب ألف؟  
**83,000 كيلو متر**

8. اشترى أحمد سيارة تكلفتها 23,556 AED. فكم تكلفه السيارة بالتقريب لأقرب عشرة آلاف؟  
**AED 20,000**

9. وضع كيندي تقرب العددين 33 و 89 لتقدير مجموعهما.  
**الإجابة النموذجية: قُرب العددين لأقرب عشرة للحصول على 30**  
**و  $90 + 30 = 120$ . إذًا، فإن 120 هو المجموع التقديري**  
**للعددين 33 و 89.**

استعن بالبيانات من الجدول لحل التمرين 10-12.

10. **الممارسة** استخدام أدوات الرياضيات أي المحيطات متوسط عمقه حوالي 12,000 قدم بالتقريب لأقرب ألف؟  
**الأطنان**

عمق المحيطات	متوسط العمق (ft)
البحرين	12,925
الأطلسي	11,730
الهندي	12,598

11. ما عمق المحيط الهندي بالتقريب إلى أقرب عشرة آلاف؟  
**10,000 ft**

12. ما عمق المحيط الهندي بالتقريب إلى أقرب ألف؟  
**13,000 ft**

**تمرين على الاختبار**

13. ما ناتج تقرب العدد 104,229 إلى أقرب عشرة آلاف؟

A 90,000      C 104,000  
B 100,000      D 110,000

## واجباتي المنزلية

### الدرس 5

#### استخدام القيمة المكانية للتقريب

#### مساعد الواجب المنزلي

**قرب 65,839 إلى أقرب مئة.**  
ضع دائرة حول الرقم المبراد تقريبا.  
**65,800**

الرقم في حيد المئين هو 4 أو أصغر. لذلك فإن بتغير الرقم 8. كل الأرقام على يمين الرقم 8 يتم استبدالها بأصفر.

عند تقرب العدد 65,839 إلى أقرب مئة يصبح 65,800.

**قرب العدد 65,839 إلى أقرب عشرة آلاف.**  
ضع دائرة حول الرقم المبراد تقريبا.  
**60,000**

الرقم في حيد المئين هو 5 أو أكبر. لذلك يتم جمع 1 إلى الرقم المحاط بدائرة. كل الأرقام على يمين الرقم داخل الدائرة يتم استبدالها بأصفر.

تم تقرب العدد 65,839 إلى أقرب عشرة آلاف ليصبح 70,000.

#### تمرين

**قرب كل عدد إلى منزلة القيمة المكانية المحددة.**

1. آلاف: 64,569	2. آلاف: 155,016
<b>65,000</b>	<b>155,000</b>
3. عشرات الآلاف: 73,569	4. عشرات الآلاف: 708,569
<b>70,000</b>	<b>710,000</b>
5. مئات الآلاف: 91,284	6. مئات الآلاف: 265,409
<b>100,000</b>	<b>300,000</b>