الدرس 1

مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

التركيز

أوجد جميع أزواج العوامل لعدد كلي في نطاق 1-100. ويُعد العدد الكلي مضاعفًا لكل عامل من عوامله. حدد ما إذا كان العدد الكلي المعطى في النطاق 1-100 هو مضاعف لعدد معطى مكون من رقم واحد أم لا.

الممارسات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة
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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

تم الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقّة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم.*	*التمارين 1-4*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم.*	*التمارين 5-21*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم.*	*التمارين 22-27*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يضرب الطلاب مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 باستخدام الحقائق والأنماط الأساسية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

ممارسات الضرب (multiples)

الأنماط (patterns)

النشاط

- اكتب كُل كلمة على السبورة. اسأل الطلاب عن الارتباطات التي يمكنهم وضعها بين كلمتين. اطلب منهم الرجوع إلى الصفحة الأولى من الدرس، إذا لزم الأمر.
- **البحث عن أنماط** وضِّح للطلاب أن تطبيق الحقائق والأنماط الأساسية لمضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 سيساعدهم على ضرب الأعداد الكبيرة.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:34

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

وضع خبّاز 42 كعكة داخل 7 أكياس. ويحتوي كل كيس على نفس العدد من الكعك. فما إجمالي عدد الكعك الموجود في 4 أكياس؟ اشرح استدلالك.

24 كعكه؛ كعكه $42 \div 7 = 6;\ 4 \times 6 = 24$

2 **التفكير بطريقة تجريدية** اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Marvelous Multiplication* (*مهارات الضرب المدهشة*) من تأليف لينيت لونج، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل مسائل الرياضيات

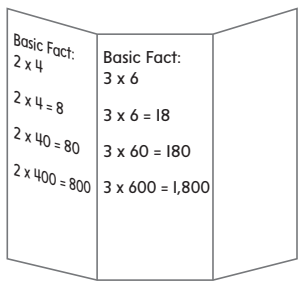
الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورقة

أعطِ كل طالب ورقة واحدة.

قم بطي الورقة لإعداد 3 أعمدة. اكتب أعلى العمود الأول "العملية الأساسية: 4 × 2"
واكتب هذه المعادلات في العمود: $2 \times 4 = 8,\ 2 \times 40 = 80,\ 2 \times 400 = 800$

اكتب أعلى العمود الثاني "الحقائق الأساسية: 3 × 6" واكتب:
$3 \times 6 = 18,\ 3 \times 60 = 180,\ 3 \times 600 = 1{,}800$



ما الأنماط التي تراها؟ الإجابة النموذجية: عند الضرب بمضاعفات العدد 10، يحتوي ناتج الضرب على صفر واحد بعد ناتج ضرب العملية الأساسية. عند الضرب بمضاعفات العدد 100، يحتوي ناتج الضرب على صفرين بعد ناتج ضرب العملية الأساسية.

اطلب من الطلاب إكمال العمود الثالث بمفردهم. تحقق من عملهم.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 2 17/08/2016 10:02:34

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. *عند الضرب في مضاعفات العدد 10، قم بإيجاد العملية الأساسية أولاً. ما ناتج ضرب العملية الأساسية 30 ?6× 5*

اكتب 30 = 6 × 5 على السبورة.

اكتب 60 × 5 على السبورة أسفل العملية الأساسية، مع تنظيم الأعداد في صفوف حتى يكون النمط واضحًا. *ما الحقيقة الأساسية التي تراها في مسألة الضرب ?6 × 5* ضع خطًا أسفل العددين **5** و **6**. *60 × 5 6 × 5 يساوي 5 × 6 عشرات.*

بناءً على ذلك، ما ناتج ضرب 300 ?60 × 5 أو 30 عشرات. اكتب = 300.

اكتب 600 × 5 على السبورة؛ مع تنظيم الأرقام في صفوف.

هل 600 × 5 يساوي 6 × 5 _____؟ مئات

بناءً على ذلك، ما ناتج ضرب 3,000 ?600 × 5 أو 30 مئة. اكتب = 3,000.

7 البحث عن أنماط *ما النمط الذي لاحظته من الجملة العددية الأولى إلى الأخيرة؟* تأكد من استيعاب الطلاب جيدًا أنه عند البحث عن نمط في هذه المسألة على وجه التحديد، نجد أن ناتج ضرب الحقيقة الأساسية يحتوي على 0 بالفعل. الإجابة النموذجية: كلما زادت قيمة الضرب بنحو 10 يزداد أيضًا ناتج الضرب؛ وتزداد العملية الأساسية 0 آخر.

مثال 2

اطلب من الطلاب ملاحظة نمط الأصفار.

8 الاستنتاجات المتكررة *ما الذي لاحظته حول ناتج الضرب عندما زاد كل عملية مضاعف بمقدار 10 مرات؟* الإجابة النموذجية: يزداد ناتج الضرب 10 مرات كلما زاد العامل 10 مرات.

مثال 3

افرأ المثال بصوت مرتفع. ناقش النمط مع الطلاب.

5 استخدام الأدوات الملائمة *ما فوائد الرياضيات الذهنية؟*
الإجابة النموذجية: تُعد وسيلة فعّالة لحل المسائل.

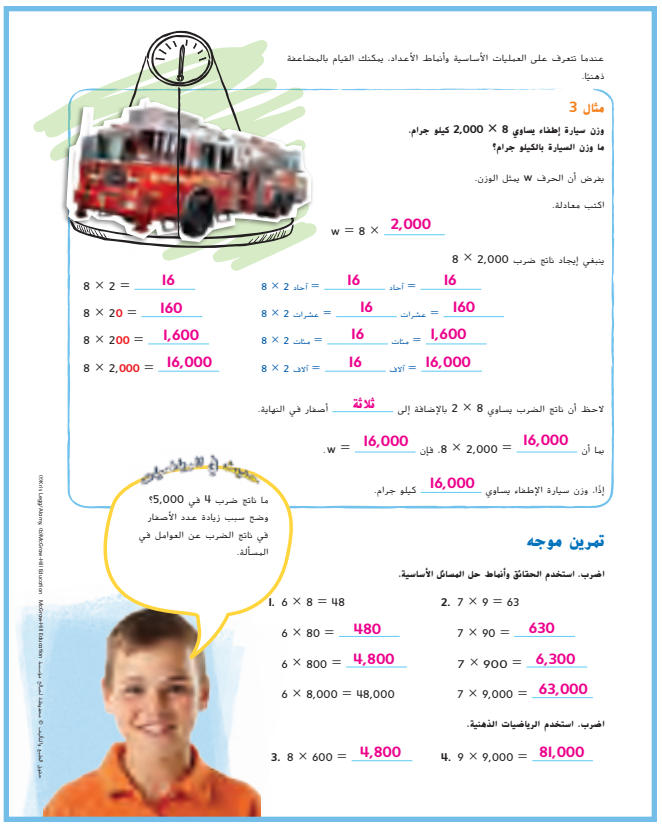
تمرين موجه

حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه". يُمكن للطلاب تمييز العملية الأساسية بأحد الألوان وتمييز الأصفار بلون آخر.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 **بناء الفرضيات** ساعد الطلاب على استيعاب أنه مع بعض الممارسات الأساسية، سوف يحتوي ناتج الضرب على صفر واحد بالفعل.

الإجابة النموذجية: 20 = 5 × 4؛ 20,000. فيحتوي ناتج ضربهما على صفر إضافي.


الاسم

الدرس 1
السؤال الأساسي
كيف يمكنني توضيح الضرب؟

مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

مضاعف العدد هو ناتج ضرب هذا العدد في أي عدد كلي. أي رقم يقبل القسمة على عشرة يكون من مضاعفات العدد عشرة. يمكنك استخدام المضاعفات وأنماط الأعداد في الضرب.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

قرش الحوت هو أكبر سمكة في العالم. فيبلغ طول فكه 5 أقدام، ويحتوي كل قدم من هذا الفك على 600 سن. ما عدد الأسنان التي لدى قرش الحوت؟

أوجد ناتج ضرب 600 × 5. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.
العدد 600 هو من مضاعفات العدد 10.

5 × 6 = 30 — 30 = آحاد 30 = آحاد 5 × 6
5 × 60 = 300 — 300 = عشرات 30 = عشرات 5 × 6
5 × 600 = 3,000 — 3,000 = مئات 30 = مئات 5 × 6

لذا، لدى قرش الحوت 3,000 سن.
لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 6 × 5 بالإضافة إلى صفرين في النهاية.

مثال 2

أوجد ناتج 7,000 × 3

3 × 7 = 21 — 21 = آحاد 21 = آحاد 7 × 3
3 × 70 = 210 — 210 = عشرات 21 = عشرات 7 × 3
3 × 700 = 2,100 — 2,100 = مئات 21 = مئات 7 × 3
3 × 7,000 = 21,000 — 21,000 = آلاف 21 = آلاف 7 × 3

إذا، 3 × 7,000 يساوي 21,000.
لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 3 × 7 بالإضافة إلى ثلاثة أصفار في النهاية.

Macmillan/McGraw-Hill حقوق الطبع والنشر © مجموعة شركات ماكميلان/ماكجرو هيل

عندما تتعرف على العمليات الأساسية وأنماط الأعداد، يمكنك القيام بالمضاعفة ذهنيًا.

مثال 3

وزن سيارة إطفاء يساوي 8 × 2,000 كيلو جرام.
ما وزن السيارة بالكيلو جرام؟

بفرض أن الحرف w يمثل الوزن.

اكتب معادلة.

w = 8 × 2,000

ينبغي إيجاد ناتج ضرب 8 × 2,000

8 × 2 = 16 — 16 = آحاد 8 × 2 — 16 = آحاد 8 × 2
8 × 20 = 160 — 160 = عشرات 8 × 2 — 16 = عشرات 8 × 2
8 × 200 = 1,600 — 1,600 = مئات 8 × 2 — 16 = مئات 8 × 2
8 × 2,000 = 16,000 — 16,000 = آلاف 8 × 2 — 16 = آلاف 8 × 2

لاحظ أن ناتج الضرب يساوي 8 × 2 بالإضافة إلى ثلاثة أصفار في النهاية.

بما أن 16,000 = 2,000 × 8، فإن w = 16,000.

إذًا، وزن سيارة الإطفاء يساوي 16,000 كيلو جرام.

تمرين موجه

اضرب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

1. 6 × 8 = 48
6 × 80 = 480
6 × 800 = 4,800
6 × 8,000 = 48,000

2. 7 × 9 = 63
7 × 90 = 630
7 × 900 = 6,300
7 × 9,000 = 63,000

اضرب. استخدم الرياضيات الذهنية.

3. 8 × 600 = 4,800

4. 9 × 9,000 = 81,000

ما ناتج ضرب 4 في 5,000؟ وضح سبب زيادة عدد الأصفار في ناتج الضرب عن العوامل في المسألة.

Macmillan/McGraw-Hill حقوق الطبع والنشر © مجموعة شركات ماكميلان/ماكجرو هيل

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 198 17/08/2016 10:02:35

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8–5، و 13–11، و 19–17، و 27–25.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 27–8.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 10، و 27–14.

خطأ شائع! **التمارين 7 و10 و14** انصح الطلاب بتوخي الحذر عند إضافة نمط الأصفار إلى ناتج الضرب إذا كانت الحقيقة الأساسية تحتوي على صفر، كما في المثال 1.

8 الاستنتاجات المتكررة

التمارين 20–17 سيحتاج الطلاب إلى تقسيم العملية الأساسية لإيجاد العامل المفقود. ثم إضافة نمط الأصفار.

حل المسائل

5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 25 ذكّر الطلاب أنه من يجب عليهم استخدام الرياضيات الذهنية، واستخدام ما تعلموه حول الأنماط.

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 26 ذكّر الطلاب بالتفكير حول العملية الأساسية أولاً، ثم تحديد نمط الأصفار.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 27 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التلخيص اكتب ما يلي على السبورة.

إذا كان ناتج ضرب $24 = 6 \times 4$، فإن $240 = 60 \times 4$.

أوجد قيمة ما إذا كانت الجملة صحية أم لا. ثم علل السبب في ملخص من جملة واحدة.

الإجابة النموذجية: بما أن العدد 60 أكبر من العدد 6 بعشر مرات؛ فإن 240 أكبر من 24 بعشر مرات.

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

الاسم

تمارين ذاتية

اضرب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

5. $5 \times 3 = 15$
$5 \times 30 = 150$
$5 \times 300 =$ 1,500
$5 \times 3{,}000 =$ 15,000

6. $3 \times 4 = 12$
$3 \times 40 =$ 120
$3 \times 400 =$ 1,200
$3 \times 4{,}000 =$ 12,000

7. $8 \times 5 =$ 40
$8 \times 50 =$ 400
$8 \times 500 =$ 4,000
$8 \times 5{,}000 =$ 40,000

8. $9 \times 1 =$ 9
$9 \times 10 =$ 90
$9 \times 100 =$ 900
$9 \times 1{,}000 =$ 9,000

9. $3 \times 7 =$ 21
$3 \times 70 =$ 210
$3 \times 700 =$ 2,100
$3 \times 7{,}000 =$ 21,000

10. $6 \times 5 =$ 30
$6 \times 50 =$ 300
$6 \times 500 =$ 3,000
$6 \times 5{,}000 =$ 30,000

اضرب. استخدم الرياضيات الذهنية.

11. $4 \times 30 =$ 120
12. $6 \times 40 =$ 240
13. $7 \times 200 =$ 1,400
14. $4 \times 500 =$ 2,000
15. $3 \times 9{,}000 =$ 27,000
16. $9 \times 6{,}000 =$ 54,000

الجبر استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد الأعداد المجهولة.

17. إذا كان $6 \times 7 = 42$
فإن $6 \times$ 700 $= 4{,}200$

18. إذا كان $5 \times 7 = 35$.
فإن $5 \times$ 700 $= 3{,}500$

19. إذا كان $8 \times 3 = 24$
فإن $8 \times$ 300 $= 2{,}400$

20. إذا كان $2 \times 9 = 18$.
فإن $2 \times$ 900 $= 1{,}800$

21. كم ضعفًا يزيد ناتج ضرب 4×300 عن ناتج ضرب 4×30؟ 10

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح ماكجرو هيل التعليمية

حل المسائل

22. يبلغ ثمن تذكرة مدينة الملاهي AED 30. ما إجمالي تكلفة التذاكر لأسرة مكونة من 5 أفراد؟
AED 150

23. تبلغ تكلفة الطعام لكل فرد في الأسبوع AED 100. قم بإيجاد إجمالي تكلفة الطعام لأسرة مكونة من خمسة أفراد لمدة أسبوع.
AED 500

24. افترض أن هناك 5 أصدقاء، وركب كل فرد منهم الألعاب 70 مرة. ما إجمالي عدد مرات ركوب الألعاب لهم جميعًا؟
250 مرة ركوب للألعاب

25. **الممارسة 5** **استخدام الرياضيات الذهنية** استخدم الرياضيات الذهنية لإيجاد ناتج الضرب الأكبر. هل هو 50×5 أم 500×5. اشرح.
500×5 كل منهما يحتوي على العدد 5 بصفته عاملاً.
و $50 > 500$.

تدريبات للتفكير العليا

26. **الممارسة 4** **تمثيل مسائل الرياضيات** اكتب تعبيرين من تعابير الضرب التي يبلغ ناتج ضربها 20,000.
الإجابة النموذجية: $10{,}000 \times 2$ و $4{,}000 \times 5$

27. الاستفادة من السؤال الأساسي هل ناتج ضرب مضاعف العدد 10 يحتوي دائمًا على صفر في منزلة الآحاد؟ اشرح.
نعم؛ الإجابة النموذجية: عند ضرب العدد 10 في عدد آخر كلي، يكون ناتج الضرب هو أيضًا أحد مضاعفات العدد 10.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح ماكجرو هيل التعليمية

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 200 17/08/2016 10:02:36

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة ومكعبات عد العشرات ومساحة للحل 2: مخطط القيمة المكانية

يبتكر الطلاب بطاقة فهرسة باستخدام العملية الأساسية ومضاعفات الأعداد 10 ، 100 و 1,000، مكتوبة بصورة رأسية. اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات ووضع مخطط القيمة المكانية لتمثيل تعبير واحد في كل مرة. وإيجاد كل ناتج ضرب. ناقش العلاقة بين مكعبات عد العشرات والأنماط المعروضة في الأعداد.

أرشد الطلاب إلى ابتكار المزيد من البطاقات كهذه البطاقة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة مرقمة من 9 – 1، بطاقات فهرسة مكتوب عليها 1,000 ×، 100 ×، 10 ×

اطلب من الطلاب اللعب في مجموعات ثنائية أو ثلاثية. قم بإعداد مجموعتين من البطاقات على الطاولة، مع وضع وجهها لأسفل. يسحب طالب واحد بطاقتين من مجموعة الأعداد وبطاقة واحدة من مجموعة المضاعفات. ومن ثم يستخدم الطلاب الرياضيات الذهنية في الحل. استمر في تبادل الأدوار وفق الوقت المتاح.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي

اكتب ما يلي على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد النمط وابتكار جُمَل الجمع العددية باستخدام النمط ذاته وممارسات أساسية مختلفة.

$3 \times 400 = 1{,}200$

$30 \times 400 = 12{,}000$

$300 \times 400 = 120{,}000$

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:36

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

2 **التفكير بطريقة كميّة**

التمرين 16 *لماذا يُعد من الضروري استخدام العدد 12 بدلاً من العدد 1. لحل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: يتم سداد AED 20 كدفعة لشهر واحد فقط. لذا، لإيجاد إجمالي الدفعات لعام واحد، سنحتاج إلى العدد 12.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A مضروب 500 × 11

B صحيح

C مضروب 50 × 10

D مضروب 5 × 11

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب 6,000 × 5 على السبورة. اطلب من الطلاب حل المسائل، ثم اكتب العملية الأساسية التي استخدموها لإيجاد ناتج الضرب.

30,000; 5 × 6 = 30

الاسم .....

الدرس 1

مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد 7 × 5,000

استخدم العمليات الأساسية والأنماط لإيجاد ناتج الضرب.

7 × 5 = 35	7 × 5 آحاد = 35 آحاد، أو 35
7 × 50 = 350	7 × 5 عشرات = 35 عشرات، أو 350
7 × 500 = 3,500	7 × 5 مئات = 35 مئات، أو 3,500
7 × 5,000 = 35,000	7 × 5 آلاف = 35 آلاف، أو 35,000

إذاً، 7 × 5,000 = 35,000

تمرين

اضرب. استخدم الحقائق وأنماط حل المسائل الأساسية.

1. 4 × 1 = 4
   4 × 10 = 40
   4 × 100 = 400
   4 × 1,000 = 4,000
2. 6 × 7 = 42
   6 × 70 = 420
   6 × 700 = 4,200
   6 × 7,000 = 42,000
3. 3 × 6 = 18
   3 × 60 = 180
   3 × 600 = 1,800
   3 × 6,000 = 18,000
4. 8 × 9 = 72
   8 × 90 = 720
   8 × 900 = 7,200
   8 × 9,000 = 72,000

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اضرب. استخدم الرياضيات الذهنية.

5. 2 × 70 = 140
6. 9 × 500 = 4,500
7. 7 × 4,000 = 28,000
8. 3 × 2,000 = 6,000

الجبر أوجد كل قيمة مجهولة.

9. 30 × ■ = 120 — 4
10. 6 × ■ = 3,600 — 600
11. 2 × ■ = 800 — 400
12. ■ × 600 = 7,200 — 12

حل المسائل

13. اشترى خالد منزلاً. تبلغ أقساطه الشهرية AED 1,000.

كم سيدفع خالد في 5 أشهر؟

AED 5,000

14. تريد خديجة شراء 3 أقراص مضغوطة بسعر AED 10 للقرص فما المبلغ الذي ستحتاج إليه؟

AED 30

15. يجني سالم AED 100 أسبوعيًا تظير قص الأعشاب. ما مقدار المبلغ الذي سيجنيه سالم في 6 أسابيع؟

AED 600

16. **الممارسة 2** **استخدام الحس العددي** يخطط حسين لشراء كتاب واحد بمبلغ AED 20 كل شهر لمدة عام واحد. ما مقدار المبلغ الذي سينفقه في شراء الكتب خلال هذا العام؟

AED 240

تمرين على الاختبار

17. لدى ليلى 11 لغة من فئة العلس. ويوجد 50 فلسًا في كل لغة. فكم فلسًا لدى ليلى في إجمالي اللغات؟

Ⓐ 5,500 فلس

Ⓑ 550 فلس

Ⓒ 500 فلس

Ⓓ 55 فلسًا

Kevin Fry/McGraw-Hill Education. McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 202 17/08/2016 10:02:38