الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: رسم جدول

التركيز

اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين، باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص الممارسات. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

مع الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير الفهم والمهارة في عمليات الضرب متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة عند استخدام مقسوم متعدد الأعداد.

الدقّة

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

مستويات الصعوبة

المستوى I *استيعاب المفاهيم* — *ممارسة الإستراتيجية.*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم.* — *التمارين 1-4*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم.* — *التمارين 5-9*

هدف الدرس

يحل الطلاب المسائل بعمل جدول.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

عمل جدول يساعد عمل جدول لتنظيم المعلومات في حل المسألة من خلال عرض المعلومات التي تعرفها وتريد إيجادها.

إستراتيجيات أخرى

وفيما يلي الإستراتيجيات الأخرى التي يتم تدريسها والتي قد يختار الطلاب استخدامها على صفحة "مراجعة الإستراتيجيات":

- *إجابة تقديرية أم دقيقة.*
- *الإجابات الصحيحة.*
- تصميم *رسم تخطيطي.*

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 1 17/08/2016 10:21:15

مراجعة

مسألة اليوم

يشترك محمد وصالح في نصف صندوق من البسكويت. ولكل منهما 20 قطعة من البسكويت. كم كان عدد قطع البسكويت في الصندوق عندما كان ممتلئًا؟

80 قطعة بسكويت ارسم صورة لشرح المسألة. ستختلف الصور.

4 **استخدام النماذج الرياضية** اطلب من الطلاب أن يشاركوا صورهم مع زملائهم. *اكتب معادلة ذات متغير لتمثيل المسألة.* الإجابة النموذجية: $(20 + 20) \times 2 = c;\ c = 80$

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة وتقويم سريع للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

موارد إضافية

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *Too Many Kangaroo Things to Do* *(مهام كثيرة للكانغرو)* من تأليف ستيوارت جيه مورفي لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

استعداد

اكتب المسألة التالية على السبورة.

تكسب وفاء AED 5 في الساعة من العمل جليسة أطفال. ولقد عملت في الشهر الماضي 12 ساعة. فكم المبلغ الذي كسبته؟

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ إجابة نموذجية: الإجابة تقديرية أم دقيقة، عمل جدول

على السبورة، بيّن للفصل كيف يمكن حل المسألة من خلال رسم جدول.

مجالسة الأطفال

الإجمالي (AED)	الساعات
5	1
10	2
15	3
20	4
25	5
30	6
35	7
40	8
45	9
50	10
55	11
60	12

كم المبلغ الذي كسبته وفاء من العمل 12 ساعة جليسة أطفال؟ AED 60

فيم يفيد عمل جدول عند حل المسألة؟

لاحظ إجابات الطلاب.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 2 17/08/2016 10:21:15

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة على صفحة الطالب.

ساعدهم على الحل عن طريق خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، ناقش ما يعرفه الطلاب وما ينبغي إيجاده.

ما الحقائق التي تعرفها؟ عدد الأشخاص في كل سيارة

ما المطلوب إيجاده؟ عدد الأشخاص الذين يمكنهم أن يركبوا الأفعوانية خلال 60 دقيقة

2 التخطيط اطلب من الطلاب أن يناقشوا الإستراتيجية التي اختاروها.

2 التفكير بطريقة كميّة عند استخدام الجدول، سيرى الطلاب المعلومات التي يعرفونها وما ينبغي إيجاده.

3 الحل وجه الطلاب لعمل جدول لحل المسألة.

استخدم الجدول لحل المسألة. ستضرب في 18 لإيجاد عدد الأشخاص (الركاب) عند الدقيقة 20 و 30 و 40 و 50 و 60.

7 البحث عن أنماط *لماذا تم ضرب 18 في 10 للبدء بها؟* أنا أعرف أن:

1 دقيقة × 18 شخصًا = 18 شخصًا

10 دقائق × 18 شخصًا = 180 شخصًا

ثم استمررت في هذا النمط لأن 60 مضاعف 10.

إذًا، يمكن أن يركب 1,080 شخصًا لعبة الأفعوانية خلال 60 دقيقة.

4 التحقق **3 التحقق من مدى صحة الحل** تحقق *بإجراء الضرب.*

1,080 = 18 × 60، إذًا الإجابة صحيحة.

تمرين على الإستراتيجية

1 الفهم

اطرح الأسئلة لمراجعة المعلومات التي يعرفها الطلاب وما ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب من الطلاب مناقشة الإستراتيجية التي اختاروها.

3 الحل

وجه الطلاب لعمل جدول لحل المسألة.

5 استخدام الأدوات الملائمة *فيم أفاد استخدام الجدول في حلّ هذه المسألة؟*

الإجابة النموذجية: لقد نظّم المعلومات التي أعرفها. أعرف أن كل حيوان أسد البحر يمكنه التلاعب بخمس كرات. لذا، فأنا أعرف أنني سأضرب عدد أسود البحر في 5. لقد استخدمت مضاعفات العدد 5 لمتابعة نمط أسود البحر.

4 التحقق

اجعل الطلاب يراجعون المسألة للتأكد من أن إجابتهم صحيحة.

الاسم

الدرس 6

السؤال الأساسي
كيف يمكنني الضرب في عدد مكون من رقمين؟

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: رسم جدول

تعلُم الإستراتيجية

تسع عربة قطار الألعاب 18 شخصًا، وتمثل عربة جديدة كل دقيقة. ارسم جدولاً لإيجاد عدد الأشخاص الذين ركبوا عربات القطار خلال 60 دقيقة.

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

يوجد 18 شخصًا في كل عربة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

عدد الأشخاص الذين يمكنهم ركوب العربة خلال 60 دقيقة

2 التخطيط

يمكنني إعداد جدول لإيجاد عدد الأشخاص الذين يمكنهم أن يركبوا قطار الألعاب خلال 60 دقيقة.

3 الحل

ابدأ بإيجاد ناتج ضرب 18 و 10. 180 = 10 × 18

الدقائق	10	20	30	40	50	60
ركاب	180	360	540	720	900	1,080

إذا 1,080 شخصًا يمكنهم ركوب عربة قطار الألعاب خلال 60 دقيقة.

4 التحقق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.

نعم. 1,080 = 18 × 60

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

تمرين على الإستراتيجية

يوجد في السيرك 20 أسد بحر، ويتلاعب كل حيوان منهم بخمس كرات في المرة الواحدة. فكم كرةً ستحتاج أسود البحر في العرض إذا شاركوا جميعًا في العرض في وقت واحد؟

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

أعلم أنه يوجد 20 أسد بحر يمكنهم التلاعب بخمس كرات في كل مرة.

ما الذي تحتاج إليه لإيجاد الحل؟

احتاج إلى إيجاد إجمالي عدد الكرات المطلوبة للعرض.

2 التخطيط

اخطط لتنظيم المعلومات في جدول لحل المسألة.

3 الحل

أسود البحر	5	10	15	20
الكرات	25	50	75	100

إجمالي عدد الكرات = 100 = 5 × 20 عدد أسود البحر عدد الكرات

إذًا، سيحتاج العرض 100 كرة.

4 التحقق

هل إجابتك منطقية؟ اشرح.

نعم. حيث إن 100 = 5 × 20، فالإجابة صحيحة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 312 17/08/2016 10:21:17

تطبيق الإستراتيجية

RtI اطلب من الطلاب حل تمارين هذه الصفحة بمفردهم. استنادًا على ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلِّف الطلاب بحل التمارين 1، و 4، و 6، و 7، و 9.
- **في المستوى** كلِّف الطلاب بحل التمارين من 2 إلى 8 بالتساوي.
- **أعلى من المستوى** كلِّف الطلاب بحل التمارين من 3 إلى 9.

4 استخدام النماذج الرياضية

التمارين 1 إلى 4 تطلب من الطلاب رسم الجداول في مربع "الحل!".

احرص على متابعة الطلاب الذين لا يعرفون بالتحديد ما الأرقام التي ينبغي استخدامها في الجداول.

3 بناء الفرضيات

تمرين 3 *أيِّد الحل الذي قدمته بأمثلة رياضية عن مسائل واقعية.*

مراجعة الإستراتيجيات

أوجد الإجابات المنطقية

يتحقق الطلاب من إجاباتهم للتأكد من صحتها.

إيجاد إجابة دقيقة أو تقديرية

يقرأ الطلاب المسألة ويقررون إذا كانوا بحاجة إلى إجابة دقيقة أم تقديرية. إذا كانوا بحاجة إلى إجابة تقديرية، يمكنهم التقريب لتقدير الإجابة. إذا كانت المسألة تحتاج إلى إجابة دقيقة، ينبغي أن يحلوا المسألة لإيجاد الحل الدقيق.

رسم مخطط بياني

سيستخدم الطلاب الرسم التخطيطي الشريطي لتصور المسألة.

5 استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 8 *اشرح وفسر لزميلك كيف يساعدك عمل جدول في حل المسائل الواقعية.*

التقويم التكويني

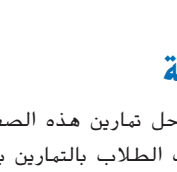
متتالية *اكتب قائمة تحقق حل المسألة لنفسك بحيث تتحقق من إتمام جميع الخطوات في خطة الخطوات الأربع والتي استخدمت فيها إستراتيجية عمل الجدول.*

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

الاسم .....

تطبيق الإستراتيجية

أوجد حل كل مسألة برسم جدول.



1. تظهر أمامك صفحة من ألبوم داليا. فإذا كانت داليا تضع عدد الملصقات نفسه في كل صفحة، وكان لديها 30 صفحة من الملصقات، فكم ملصقًا لديها في جميع الصفحات؟

لدى داليا 360 ملصقًا في جميع الصفحات.

2. يوجد في كل فصل في مدرسة شمال الجزيرة 23 طالبًا. وكان هناك 6 فصول للصف الرابع. فكم تقريبًا عدد طلاب الصف الرابع في جميع الفصول؟

يوجد تقريبًا 120 طالبًا. لقد حللت المسألة من خلال

راقب عمل الطلاب.

3. **الممارسة 3** **التوصل إلى الاستنتاج** تكمل منى 30 مسألة في الواجب المنزلي للرياضيات كل ليلة. لديها واجب منزلي للرياضيات خمسة ليالٍ في الأسبوع. اكتب مسألة من الحياة اليومية باستخدام هذه المعلومات. ثم قم بحلها.

الإجابة النموذجية: كم مسألة رياضيات أتمتها ابتهال في أسبوع واحد؟ 150 مسألة

4. تتدرب لبنى لمدة 30 دقيقة مرتين يوميًا. فإذا استمرت على الالتزام بهذا الجدول لمدة 30 يومًا، فكم دقيقة ستتدرب إجمالًا؟

1,800 دقيقة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة أبحاث ماكجروهيل التعليمية

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم أي إستراتيجية لحل كل مسألة.

- رسم نموذج.
- إيجاد قيمة دقيقة أو تقديرية.
- إيجاد إجابات منطقية.
- إنشاء رسم تخطيطي.

5. يكسب فالح وصديقاه AED 12 لكل منهم عند القيام بأعمال تنظيف الفناء. فكم سيكسبون من المال معًا إذا عملوا في 5 أفنية. ارسم جدولًا.

3 أصدقاء × AED 12 في الفناء = AED 36

فناء	فناءان	3 أفنية	4 أفنية	5 أفنية
AED 36	AED 72	AED 180	AED 144	AED 108

AED 180

6. ينام قرد الليمور 16 ساعة يوميًا. وينام حيوان الكسلان عدد ساعات أكبر من الليمور بمقدار 4 ساعات. فكم إجمالي عدد ساعات نوم قرد الليمور والكسلان خلال يومين؟

72 ساعة

7. تأكل السحلية 6 صراصير كل يوم. فكم صرصورًا ستأكل خلال 13 أسبوعًا؟

546 صراصير

8. **الممارسة 5** **استخدام الأدوات الرياضية** اكتب مسألة من الحياة اليومية تتضمن رسم جدول لإيجاد الحل.

الإجابة النموذجية: في كل صندوق 15 بطيخة. كم عدد البطيخات في 4 صناديق؟ 60 بطيخة

9. يقرأ مازن لمدة 30 دقيقة كل ليلة. كم ساعة سيقضيها في القراءة خلال 30 يومًا؟

15 ساعة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة أبحاث ماكجروهيل التعليمية

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 314 17/08/2016 10:21:18

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي

اختر مسألة من صفحة الطالب. وأثناء مناقشة كل خطوة، اطلب من الطلاب استخدام خريطة المفاهيم أثناء حل المسألة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الوصفات

يختار كل طالب وصفة، ويختار أحد المكونات ويرسم جدولاً يبين عدد وحدات أو مقدار هذا المكون الذي يكفي لإطعام طلاب الفصل أو الصف أو المدرسة. ينبغي أن يراجع الطلاب عدد الأشخاص الذين تكفيهم الوصفة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات الوصفات

يختار كل طالب وصفة ويرسم جدولاً لكل مكون ليبين عدد وحدات أو مقدار كل مكون بما يكفي لإطعام طلاب الفصل أو الصف أو المدرسة. ينبغي أن يراجع الطلاب عدد الأشخاص الذين تكفيهم الوصفة. اطلب من الطلاب بعدئذٍ تحديد كميات المكونات التي سيستخدمونها لشرائها.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 1 17/08/2016 10:21:18

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

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

حل المسائل

8 **الاستنتاجات المتكررة**

تمرين 2 *حلل نمط الأعداد في الجدول الذي رسمته لتعرف عدد القواقع التي وجدتها ريهام في اليوم السابع. ما التوقع الذي يساعد هذا النمط في وضعه؟* الإجابة النموذجية: أتوقع أن ريهام ستجد 128 قوقعةً في اليوم الثامن.

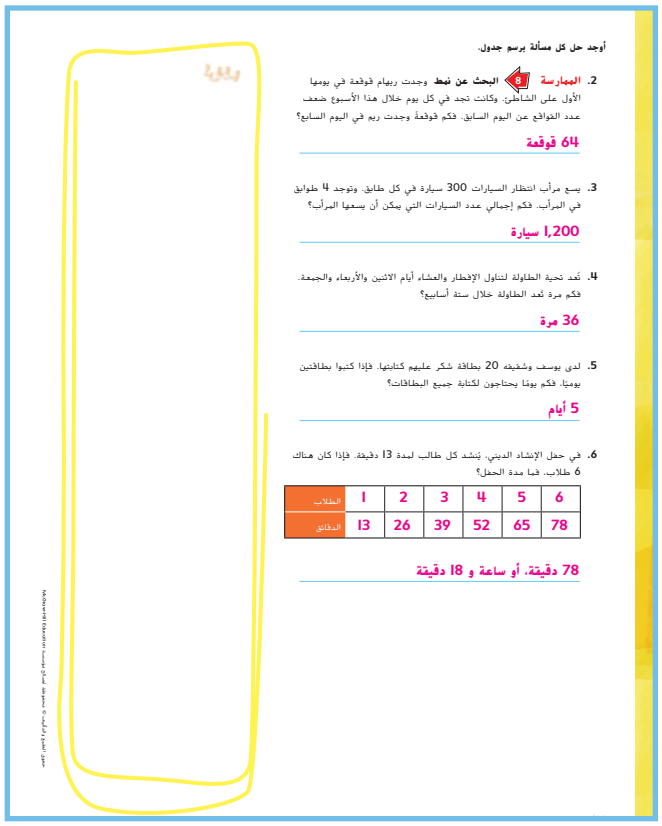
التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب أن يرسموا جدولاً لحل المسألة التالية:

تقود عائلة عيسى سيارتها إلى مدينة الخليل. وتقطع السيارة 80 كيلو متر في الساعة.

ما المسافة التي قطعوها في ساعتين؟ 160 كيلو متر

إذا كانت الرحلة تستغرق 5 ساعات إجمالاً. فما المسافة التي قطعوها بالسيارة؟ 400 كيلو متر



UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 316 17/08/2016 10:21:20

مراجعة

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 يكونوا جملة باستخدام كل كلمة.

مراجعة المفاهيم

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

RtI التشخيص والعلاج

مراجعة الدروس	المفهوم	تمارين
1	الضرب في العشرات	6–9
2	تقدير نواتج الضرب	10–13
4	ضرب عددين مكونين من رقمين	14–17

كتاب المعلم –أنشطة المستوى 1 والمستوى 2

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 318 17/08/2016 10:21:21

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 الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيحة

B ضُربت بطريقة غير صحيحة

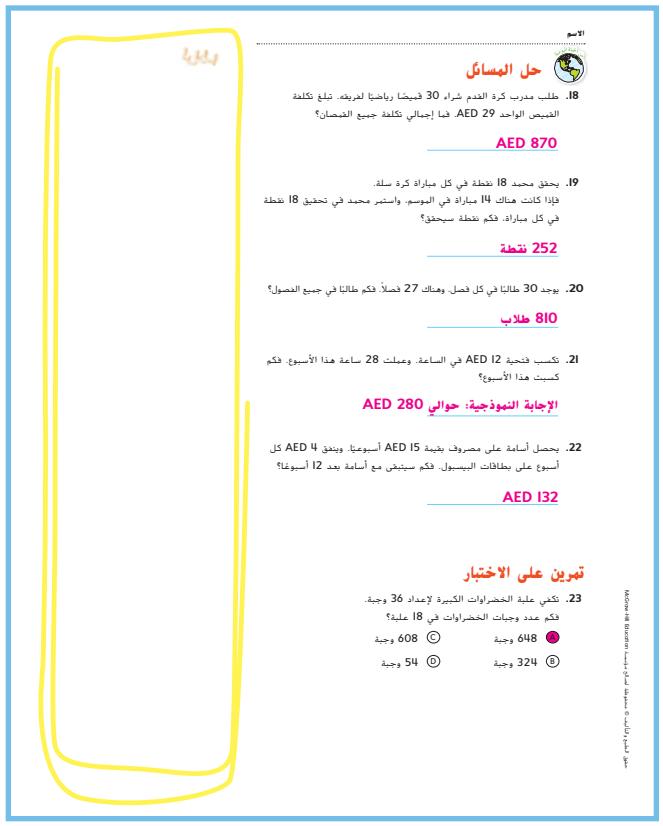
C ضُربت بطريقة غير صحيحة

D نُفذت عملية جمع بدلاً من الضرب

التفكير

اجعل الطلاب يعملون في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثمّ 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.


الاسم

حل المسائل

18. طلب مدرب كرة القدم شراء 30 قميصًا رياضيًا لفريقه. تبلغ تكلفة القميص الواحد AED 29. فما إجمالي تكلفة جميع القمصان؟

AED 870

19. يحقق محمد 18 نقطة في كل مباراة كرة سلة. فإذا كانت هناك 14 مباراة في الموسم، واستمر محمد في تحقيق 18 نقطة في كل مباراة، فكم نقطة سيحقق؟

252 نقطة

20. يوجد 30 طالبًا في كل فصل. وهناك 27 فصلاً. فكم طالبًا في جميع الفصول؟

810 طلاب

21. تكسب فتحية AED 12 في الساعة. وعملت 28 ساعة هذا الأسبوع. فكم كسبت هذا الأسبوع؟

الإجابة النموذجية: حوالي AED 280

22. يحصل أسامة على مصروف بقيمة AED 15 أسبوعيًا. وينفق AED 4 كل أسبوع على بطاقات البيسبول. فكم سيتبقى مع أسامة بعد 12 أسبوعًا؟

AED 132

تمرين على الاختبار

23. تكفي علبة الخضراوات الكبيرة لإعداد 36 وجبة. فكم عدد وجبات الخضراوات في 18 علبة؟

Ⓐ 648 وجبة Ⓒ 608 وجبة

Ⓑ 324 وجبة Ⓓ 54 وجبة

Macmillan/McGraw-Hill Education. حقوق الطبع والنشر © لمنشورات ماكميلان/ماكجرو هيل للتعليم

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch5.indb 320 17/08/2016 10:21:22