حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ
قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ
وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

© بيرسون للتعليم المحدودة 2018. بموجب ترخيص.

www.pearson.com

هذه المطبوعة محمية بموجب حق النشر. يجرم القانون القطري نسخ أي جزء من هذه المطبوعة، أو تخزينه في نظام استرجاع، أو نقله بأي شكل من الأشكال أو وسيلة من الوسائل، سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو عن طريق تصوير النسخ أو التسجيل أو غير ذلك من دون الحصول على إذن مسبق. للمعلومات عن التراخيص، استمارات الطلب وقنوات الاتصال المناسبة، يرجى الاتصال بيرسون للتعليم المحدودة.

ISBN-13: 978-1-292-27341-9
ISBN-10: 1-292-27341-0

الْوَحْدَةُ 1

تعميمُ فهمِ القيمةِ المنزليَّةِ

مشروعُ الرياضيّاتِ وَالعلومِ 1
رَاجِع مَا تعرِفُهُ 2
بطاقاتُ المصطلحاتِ 3

1-1 الأعدادُ ضمنَ مئاتِ الألوفِ 5
1-2 علاقاتُ القيمِ المنزليةِ 11
1-3 مقارنةُ الأعدادِ الكليةِ 17
1-4 بناءُ الحججِ الرياضيةِ 23

تدريباتُ الطلاقةِ 29
مراجعةُ المصطلحاتِ 30
إعادةُ التدريسِ 31
تقويمٌ 33
تقويمُ الأداءِ 35

الْوَحْدَةُ 2

استخدامُ الاستراتيجياتِ والخصائصِ للضّربِ في عددٍ مِنْ رقمٍ واحدٍ

مشروعُ الرياضيّاتِ وَالعلومِ 37
رَاجِع مَا تعرِفُهُ 38
بطاقاتُ المصطلحاتِ 39

2-1 الحسابُ الذهنيُّ: إيجادُ المجموعِ والفرقِ 41
2-2 الحسابُ الذهنيُّ: الضربُ في مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000 47
2-3 الحسابُ الذهنيُّ: التقريبُ لتقديرِ نواتجِ الضربِ 53
2-4 خاصيةُ التوزيعِ 59
2-5 استراتيجيات الحساب الذهني للضرب 65
2-6 نواتجُ الضربِ الجزئيةُ 71
2-7 الضرب في عدد من رقم واحد 77
2-8 النّمذجةُ في الرياضياتِ 83

تدريباتُ الطلاقةِ 89
مراجعةُ المصطلحاتِ 90
إعادةُ التدريسِ 91
تقويمٌ 96
تقويمُ الأداءِ 100

الْوَحْدَةُ 3

استخدِم الاستراتيجياتِ والخصائصَ للضربِ في عددٍ من رقمينِ

مشروعُ الرياضيّاتِ وَالعلومِ 103
زاجِع مَا تعرِفُهُ 104
بطاقاتُ المصطلحاتِ 105

3-1 الحسابُ الذهنيُّ: الضربُ في مضاعفاتِ العددِ 10 107
3-2 استعمالُ النماذجِ لضربِ عددٍ منْ رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10 113
3-3 التقديرُ: استعمالُ التقريبِ 119
3-4 نواتجُ الضربِ الجزئيةُ 125
3-5 الضربُ باستعمالِ خاصيةِ التوزيعِ 131
3-6 استعمالُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ للضربِ في عددٍ من رقمينِ 137
3-7 ضربُ عددٍ منْ رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10 143
3-8 ضربُ عددٍ من رقمينِ في عددٍ من رقمينِ 149
3-9 ضربُ عددٍ منْ 3 أرقامٍ في عددٍ منْ رقمَينِ 155
3-10 التفكيرُ والمثابرةُ في الحلِّ 161

تدريباتُ الطلاقةِ 167
مراجعةُ المصطلحاتِ 168
إعادةُ التدريسِ 169
تقويمٌ 173
تقويمُ الأداءِ 177

الوحدةُ
1

تعميمُ فهمِ القيمةِ المنزليّةِ

الأسئلةُ الأساسُ: كيفَ تُكتبُ الأعدادُ الكبيرةُ؟ كيفَ يمكنُ المقارنةُ بينَ الأعدادِ الكليّةِ؟ مَا العلاقةُ بينَ القيمِ المنزليّةِ؟

مشروعُ الرياضياتِ والعلومِ: الكهوفُ

أجرِ بحثًا استخدمِ الانترنتَ أوْ مصادرَ أخرى لإيجادِ أعماقِ الكهوفِ الخمسةِ الأعمقِ حولَ العالمِ بوحدةِ الكيلومتر.

يوميّاتٌ: اكتبْ تقريرًا اذكرْ في تقريركَ مَا توصلتَ إليهِ. وفِي التقريرِ أيضًا:

- أنشئْ لوحةَ قيمٍ منزليةٍ تتضمّنُ الأعماقَ الخمسةَ.
- اكتبْ كلَّ عمقٍ بالصيغةِ التحليليّةِ.
- استخدمْ "أكبرَ منْ" أوْ "أصغرَ منْ" لمقارنةِ عمْقَي كهفينِ من الكهوفِ الخمسةِ.

راجِعْ مَا تعرِفُهُ

المصطلحات

اختر المصطلحَ المناسبَ منَ الصندوقِ.
واكتبْهُ في المساحةِ الفارغةِ.

- الصيغةُ التحليليّةُ
- الصيغةُ اللفظيةُ
- خطُّ الأعدادِ
- القيمةُ المنزليةُ
- الأعدادُ الكلّيّةُ

1. تسمّى الأعدادُ 3, 2, 1, 0، بـ _____.
2. العددُ الذي يُكتبُ باستخدامِ الكلماتِ فقطْ يُعدّ مكتوبًا بـ _____.
3. نقولُ عن عددٍ مكتوبٍ في صورةِ مجموعِ قِيَمِ أرقامِهِ إنّهُ مكتوبٌ بـ _____.
4. _____ هي القيمةُ المعطاةُ لرقمٍ في منزلة في عدد ما.

المقارنةُ بينَ الأعدادِ

قارنْ كلّ مجموعةٍ منَ الأعدادِ باستخدامِ $<$ أوْ $>$ أوْ $=$

5. 201 ◯ 21
6. 313 ◯ 313
7. 289 ◯ 290
8. 7 ◯ 70
9. 725 ◯ 726
10. 82 ◯ 82
11. 614 ◯ 641
12. 618 ◯ 618
13. 978 ◯ 987

القيمةُ المنزليةُ

حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ الذي تحتَهُ خطٌّ يقعُ في منزلةِ الآحادِ أمِ العشراتِ أمِ المئاتِ أمْ آحادِ الآلافِ.

14. 9 482
15. 8 000
16. 1 506
17. 8 005
18. 5 100
19. 2 731

في هذه الوحدةِ، تتعلّمُ المزيدَ عنِ القيمةِ المنزليةِ.

التقريب

20. استعملْ خطَّ الأعدادِ لوصفِ كيفيةِ تقريبِ العددِ 450 إلى أقربِ مئةٍ.

بطاقاتُ المصطلحاتِ

استخدمِ الأمثلةَ الواردةَ لكلّ مصطلحٍ علَى وجهِ البطاقةِ للمساعدةِ علَى إكمالِ التعريفاتِ الموجودةِ علَى ظهرِها.

القيمةُ المنزليةُ

3 946

المئاتُ

حلقة الآلافِ

الحلقةُ

الصيغةُ التحليليّةُ

$2\,000 + 400 + 70 + 6$

2 476

رمزُ "أكبرُ من" (>)

$10 > 5$

10 أكبرُ منْ 5

رمزُ "أصغرُ من" (<)

$5 < 10$

5 أصغرُ منْ 10

التخمينُ

توجد ألعابٌ في الصندوقِ الأكبرِ أكثرَ ممّا في الصندوقِ الأصغرِ.

بطاقاتُ المصطلحاتِ

أكمل كلّ تعريفٍ. عزِّزِ التعلّمَ بكتابةِ تعريفاتِك.

الحلقةُ التي تبعدُ ثلاثَ منازلَ إلى يسارِ حلقةِ الواحداتِ في عددٍ مَا تسمّى حلقةَ _____ .

_____ للرقم في العدد، فهي القيمة التي يأخذها بحسب موقعة في ذلك العدد.

العددُ المكتوبُ كمجموعٍ لقيمِ أرقامِهِ يكونُ مكتوبًا بـ _____ .

_____ في عددٍ مَا هيَ مجموعةٌ منَ ثلاثةِ أرقامٍ، تكونُ مفصولةً بفراغاتٍ، بدايةً منَ جهةِ اليمينِ.

الرمزُ الذي يُستخدَمُ في جملةٍ عدديّةٍ للدلالةِ على أنّ عددًا هوَ أصغرُ منَ الآخرِ

_____

_____ .

الرمزُ الذي يُستخدَمُ في جملةٍ عدديّةٍ للدلالةِ على أنّ عددًا هوَ أكبرُ منَ الآخرِ.

_____

_____ .

_____ هُوَ جملةٌ يُعتقدُ أنّها صحيحةٌ لكنْ لمْ يتمّ إثباتُ ذلكَ.

الدرسُ 1-1

الأعدادُ ضمنَ مئاتِ الألوفِ

Numbers Through One Hundred Thousand

أستطيعُ ...

قراءةَ الأعدادِ ضمنَ مئاتِ الألوفِ وكتابتَها بالصيغةِ التحليليةِ والصيغةِ القياسيةِ والصيغةِ اللفظيةِ.

معايير الدرس

4.1.1 و 4.1.2

حُلّ و شارِك

باعَ أحد الكتّابِ 902 46 نسخةٍ منْ روايتِهِ فِي أسبوعٍ واحدٍ. وباعَ 664 729 نسخةً فِي عامٍ. اكتبْ هذهِ الأعدادَ باستعمالِ الصيغةِ اللفظيةِ.

اخترِ الأدواتِ المناسبةَ واستعملْهَا. يمكنُ أنْ تساعدَكَ لوحةُ القيمِ المنزليةِ علَى كتابةِ الأعدادِ الكبيرةِ بالصيغةِ اللفظيةِ.

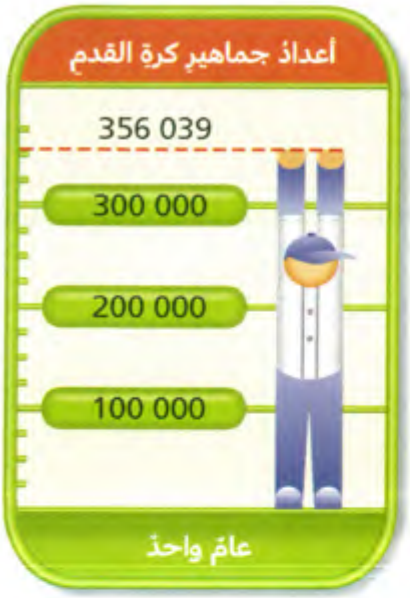
انظرْ مجددًا! **كنْ دقيقًا** انظرْ إلَى الصيغِ اللفظيةِ التِي كتبتَهَا. فيمَ تشتركُ الصيغُ اللفظيةُ وماذَا تلاحظُ فِي مسمياتِ كلِّ حلقةٍ منَ الحلقاتِ؟

السؤال الأساس

ما طرائقُ كتابةِ الأعدادِ ضمنَ مئاتِ الألوفِ؟

A

يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ أعدادَ الجماهيرِ في ملعبِ كرةِ القدمِ في عامٍ واحدٍ. اكتبْ مجموعَ أعدادِ الجماهيرِ بالصيغةِ التحليليةِ وبالصيغةِ اللفظيةِ.



القيمةُ المنزليةُ هي موقعُ رقمٍ في عددٍ وهي تُشيرُ إلى قيمةِ هذا الرقمِ.

B

تبيّنُ لوحةُ القيمِ المنزليةِ حلقاتٍ تتكوّنُ كلّ منها من ثلاثِ منازلَ بدءًا من حلقةِ الواحداتِ من اليمينِ، ثمّ حلقةِ الآلافِ. تتضمنُ كلُّ حلقةٍ ثلاثَ قيمٍ منزليةٍ: الآحادُ والعشراتُ والمئاتُ.

كُتبَ كلُّ رقمٍ في العددِ 356 039 في منزلتِهِ باللوحة.

تبيّنُ **الصيغةُ التحليليةُ** مجموعَ قيمِ كلّ رقمٍ.

الصيغةُ التحليليةُ: $300\,000 + 50\,000 + 6\,000 + 30 + 9$

الصيغةُ اللفظيةُ: ثلاثمائةٍ وستةٌ وخمسونَ ألفًا وتسعةٌ وثلاثونَ

أقنعني! **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** مَا النمطُ الموجودُ في المنازلِ الثلاثِ في كلّ حلقةٍ؟

تدرُّبٌ مُوجَّهٌ

عبِّرْ عنْ فَهْمِكَ

1. استعملِ الصيغةَ اللفظيةَ والصيغةَ القياسيةَ لكتابةِ

$900\,000 + 60\,000 + 3\,000 + 100 + 4$

2. **برِّرْ منطقيًّا** ما أكبرُ عددٍ مِنْ حلقتَينِ عندَ كتابتِهِ بالصيغةِ القياسيّةِ والصيغةِ اللفظيةِ؟

طبِّقْ فهمَكَ

3. اكتبْ 7 320 بالصيغةِ التحليليةِ.

4. اكتبْ 55 426 باستعمالِ الصيغةِ اللفظيةِ.

5. حضرَ 284 604 شخصًا مهرجانًا خطابيًا. ما الرقمُ الموجودُ في منزلةِ آحادِ الآلافِ في العددِ 284 604؟

يمكنُكَ استعمالُ لوحةِ القيمِ المنزليةِ لمساعدتِكَ على كتابةِ الأعدادِ.

تدرُّبٌ مستقلٌّ

6. اكتبِ العددَ بالصيغةِ اللفظيةِ. سجِّلِ العددَ في لوحةِ القيمِ المنزليةِ.

$300\,000 + 10\,000 + 6\,000 + 20 + 9$

في التمارينِ **7–9**، اكتبِ العددَ بالصيغةِ التحليليةِ.

7. 7 622

8. 294 160

9. 43 702

في التمارينِ **10–12**، اكتبِ العددَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

10. 1 688

11. 331 872

12. 44 444

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ A في الصفحةِ 31

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

13. **استعملِ الأدواتِ المناسبةَ** كتبتْ لبنى ألفًا ومئتينِ وأربعةً في لوحةِ القيمِ المنزليةِ. مَا الخطأُ الذِي وقعتْ فيهِ؟

14. **برِّز منطقيًّا** فِي عامِ 2016 بلغَ عمرُ أقدمِ شجرةٍ فِي العالمِ 5066 عامًا. اكتبْ عددًا أكبرَ بمئةِ عامٍ مستعملًا الصيغةَ اللفظيةَ.

15. تريدُ مريمُ شراءَ سترةٍ جديدةٍ للفريقِ بمبلغِ 140 QR. إذَا ادخرتْ مريمُ 20 QR كلَّ أسبوعٍ لمدةِ 4 أسابيعَ و 16 QR كلَّ أسبوعٍ لمدةِ 3 أسابيعَ، فهلْ سيكونُ لديها نقودٌ كافيةٌ لشراءِ سترةِ الفريقِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

16. **المصطلحاتُ** كتبَ مباركٌ الجُملَ التاليةَ: "الحلقةُ هيَ مجموعةٌ منْ أيِّ ثلاثةِ أرقامٍ فِي عددٍ". هلْ تتّفقُ معَ مباركٍ؟ إذَا لمْ تتّفقْ، فكيفَ تصححُ مَا قالَهُ؟

17. **مهاراتُ التفكيرِ العليَا** يتضمنُ عددانِ الأرقامَ نفسَهَا فِي حلقةِ الآلافِ، والأرقامَ نفسَهَا فِي حلقةِ الواحداتِ. هلْ لهذينِ العددَيْنِ القيمةُ نفسُها؟ وضّحْ إجابتَكَ.

تقْويمٌ

18. يكتبُ حمدُ العددَ 72 204 فِي لوحةِ القيمِ المنزليةِ. حدّدِ المنازلَ التِي سيملؤهَا فِي اللوحةِ.

- ☐ الآحادُ
- ☐ العشراتُ
- ☐ آحادُ الآلافِ
- ☐ عشراتُ الآلافِ
- ☐ مئاتُ الآلافِ

19. كتبَ إيمانُ 6 014 بالصيغةِ التحليليةِ. حدّدْ كلَّ القيمِ التِي كتبتْهَا إيمانُ.

- ☐ 6 000
- ☐ 100
- ☐ 14
- ☐ 10
- ☐ 4

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 1-1

الأعدادُ ضمنَ مئاتِ الألوفِ

بطريقةٍ أخرَى!

يمكنُ أنْ تساعدَكَ لوحةُ القيمِ المنزليةِ على قراءةِ الأعدادِ الكبيرةِ. تتضمنُ هذهِ اللوحةُ حلقتَيْنِ: الآلافُ والواحداتُ.

كانَ عددُ سكانِ دولةِ قطرَ 744 029 نسمةً وفقًا لإحصاءٍ سكانيٍّ سنةَ 2004، كُتِبَ كلُّ رقمٍ فِي العددِ 744 029 فِي منزلتِهِ باللوحةِ.

يمكنُكَ كتابةُ العددِ بالصيغةِ التحليليةِ، وبالصيغةِ اللفظيةِ.

$700\,000 + 40\,000 + 4\,000 + 20 + 9$

سبعُمائةٍ وأربعٌ وأربعونَ ألفًا وتسعٌ وعشرونَ

1. اكتبْ ستُّمائةٍ واثنا عشرَ ألفًا وثلاثُمائةٍ فِي لوحةِ القيمِ المنزليةِ، ثمَّ اكتبِ العددَ بالصيغةِ التحليليةِ.

2. اكتبْ واحدًا وأربعينَ ألفًا ومئتينِ وأحدَ عشرَ فِي لوحةِ القيمِ المنزليةِ، ثمَّ اكتبِ العددَ بالصيغةِ التحليليةِ.

فِي التمارينِ **3-5**، اكتبِ العددَ بالصيغةِ التحليليةِ.

3. 500 000

4. 64 672

5. 327

فِي التمارينِ **6-8**، اكتبِ العددَ بالصيغةِ اللفظيةِ.

6. 92 318

7. 428 737

8. 8 216

9. لدى صالح 5 صناديق يحوي كلٌّ منها 3 كراتٍ جولفٍ. أعطى عيسى لصالحٍ صندوقين إضافيين يحوي كلٌّ منهُما 3 كراتٍ جولفٍ. ما عددُ كراتِ الجولفِ الّتي لدى صالحٍ الآنَ؟

10. حضرَ معرضَ الكتابِ خمسةٌ وثلاثونَ ألفًا وأربعمائةٍ وسبعةَ عشرَ شخصًا. اكتبْ هذا العددَ مستعملًا الصيغةَ القياسيةَ.

11. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** يطلبُ المعلمُ منَ الصفِّ كتابةَ سبعةٍ وأربعينَ ألفًا وسبعةٍ وعشرينَ. أيٌّ منهُما كتبَ العددَ الصحيحَ؟ مَا الخطأُ الذي ارتكبَهُ الطالبُ الآخرُ؟

12. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تطمحُ إدارةُ حفظِ النعمةِ إلى توزيعِ 24 000 علبةٍ في حملةِ جمعِ الطعامِ. إذا وزّعَ حفظُ النعمةِ أقلَّ من ما يطمحُ بمقدارِ 100 علبةٍ، فما عددُ العلبِ الّتي وزّعَها؟

تقويمٌ

13. لدى متجرٍ 26 298 كتابًا مصورًا. حدّدْ كلَّ المنازلِ في العددِ 26 298 الّتي لها الرقمُ 2

- ☐ الآحادُ
- ☐ العشراتُ
- ☐ المئاتُ
- ☐ آحادُ الآلافِ
- ☐ عشراتُ الآلافِ

14. كتبَ عبدالله 209 604 بالصيغةِ التحليليةِ. مَا القيمُ التي كتبَها عبدالله؟ اختر كلَّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 200 000
- ☐ 9 000
- ☐ 900
- ☐ 60
- ☐ 4

الدرسُ 2-1

علاقاتُ القيمِ المنزليةِ

Place Value Relationships

أستطيعُ ...

معرفةَ أنّ قيمةَ الرقمِ في منزلةٍ ما يكونُ أكبرَ بعشرِ مراتٍ من قيمةِ الرقمِ نفسِهِ في المنزلةِ على يمينِهِ مباشرةً.

معيارُ الدرسِ
4.1.3

حُلّ ، شارِك

ما العلاقةُ بينَ قيمةِ الرقمِ 5 الأولِ وقيمةِ الرقمِ 5 الثاني في العددِ 500 5؟

حُلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.

انظر مجددًا! **برّر منطقيًّا** صِف طريقتينِ يرتبطُ بهما العددانِ 000 5 و 500

السؤال الأساس
كيف ترتبطُ الأرقامُ في عددٍ متعدّدِ المنازلِ ببعضِها؟

A

جمعتْ لطيفةُ 1100 غطاءِ زجاجةٍ.
مَا العلاقةُ بينَ قيمتَيِ الرقمينِ 1 في كلِّ منزلةٍ؟

يمكنُ أنْ تساعدَكَ لوحةُ القيمِ المنزليةِ علَى دراسةِ العلاقاتِ بينَ الأرقامِ في عددٍ مَا.

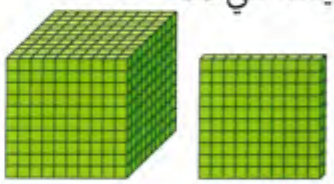
1100 غطاءِ زجاجةٍ

B

1 100

يقعُ الرقمُ 1 الأولُ في منزلةِ آحادِ الآلافِ.
لذا فإنَّ قيمتَهُ هيَ 1000

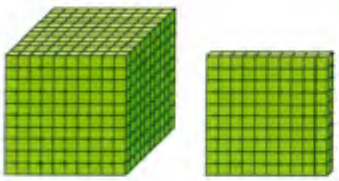
ويقعُ الرقمُ 1 الثاني في منزلةِ المئاتِ.
لذا فإنَّ قيمتَهُ هيَ 100



1 000 100

C

كيفَ يرتبطُ العددُ 1 000 بالعددِ 100؟



10 مئاتٍ تساوِي ألفًا.

مئةٌ واحدةٌ 10 مئاتٍ

عندَمَا يكونُ رقمانِ بجانبِ بعضِهِمَا في عددٍ متماثلينِ، تكونُ قيمةُ الرقمِ الذي على اليسارِ أكبرَ دائمًا بعشرِ مراتٍ منَ قيمةِ الرقمِ الذي على يمينِهِ مباشرةً.

أقنعني! **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** هلْ قيمةُ الرقمِ 4 الأولِ أكبرُ بعشرِ مراتٍ منْ قيمةِ الرقمِ 4 الثاني في العددِ 043 4؟ وضّحْ إجابتَكَ. ما القاعدةُ العامةُ التي يمكنُكَ التعبيرُ عنها عنْ قيمةِ الأرقامِ الّتي تبعدُ منزلتينِ عنْ بعضِهَا في عددٍ؟

مثالٌ آخرُ!

يقعُ الرقمُ 9 الأولُ في منزلةِ **مئاتِ الآلافِ**.
إنّ قيمتَهُ هيَ 900 000

ويقعُ الرقمُ 9 الثاني في منزلةِ عشراتِ الآلافِ.
إنّ قيمتَهُ هيَ 90 000

إنّ قيمةَ الرقمِ 9 الأولِ أكبرُ بعشرِ مراتٍ منْ قيمةِ الرقمِ 9 الثاني.

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **برز منطقيًا** هلْ قيمةُ الرقمِ 5 الأولِ أكبرُ بعشرِ مراتٍ من قيمةِ الرقمِ 5 الثاني في العددِ 045 5؟ وضّحْ إجابتَكَ.

2. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** هلْ قيمةُ الرقمِ 2 في العددِ 406 23 أكبرُ بعشرِ مراتٍ منْ قيمةِ الرقمِ 3؟ وضّحْ إجابتَكَ.

طبّقْ فهمَكَ

في التمرينين **3** و **4**، اكتبْ قيمَ الأرقامِ المعطاةِ في كلّ عددٍ. ما العلاقةُ بينَ قيمِ الأرقامِ المعطاةِ؟

3. الرقمانِ 7 في العددِ 700 7

4. الرقمانِ 4 في العددِ 440 200

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **5-12**، اكتبْ قيمَ الأرقامِ المعطاةِ في كلّ عددٍ.

5. الرقمانِ 2 في العددِ 6 228
6. الرقمانِ 5 في العددِ 55 714
7. الرقمانِ 4 في العددِ 14 423
8. الرقمانِ 8 في العددِ 880 000
9. الرقمانِ 9 في العددِ 19 409
10. الأرقامِ 7 في العددِ 7 772
11. الرقمانِ 3 في العددِ 31 239
12. الرقمانِ 6 في العددِ 926 361

* *للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ B في الصفحةِ 31*

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

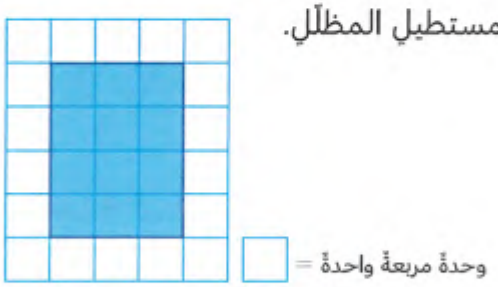
13. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** ماذا يمكنُ أنْ تقولَ عنْ قيمِ الأرقامِ 3 في العددِ 335 43؟

14. **انقد وبرّر** تقولُ سارةُ إنّ لكلّ أرقامِ العددِ 5 555 القيمةَ نفسَها. هلْ سارةُ علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

15. **الحسُّ العدديُّ** تستضيفُ دولةُ قطرُ كأسَ العالَمِ في 2 022 م، هلْ قيمةُ الرقمِ 2 في منزلةِ العشراتِ تعادلُ عشرَ مراتٍ قيمةَ الرقمِ 2 في منزلةِ الآحادِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

16. **انقد وبرّر** يقولُ نبيلٌ إنّ أحدَ الرقمينِ 4 في العددِ 346 4 أكبرُ بعشرِ مراتٍ منَ الرقمِ 4 الآخرِ. هل نبيلٌ علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

17. صِفْ طريقتينِ لإيجادِ مساحةِ المستطيلِ المظلّلِ.



18. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** كيفَ تتشابهُ العلاقةُ بينَ مكوّنَيْ أولِ زوجٍ منَ الرقمينِ 4 معَ العلاقةِ بينَ مكوّنَيْ ثانِي زوجٍ منَ الرقمينِ 4 في العددِ 448 244؟

تقويمٌ

19. أيُّ مجموعةِ أعدادٍ تبيّنُ قيمَ الأرقامِ 4 في العددِ 492 44؟

Ⓐ 40 000; 4 000; 400
Ⓑ 40 000; 400; 40
Ⓒ 4 000; 400; 4
Ⓓ 400; 40; 4

20. في أيِّ عددٍ تكونُ قيمةُ الرقمِ الأحمرِ أكبرُ بعشرِ مراتٍ منْ قيمةِ الرقمِ الأخضرِ؟

Ⓐ 335 531
Ⓑ 335 531
Ⓒ 335 531
Ⓓ 335 531

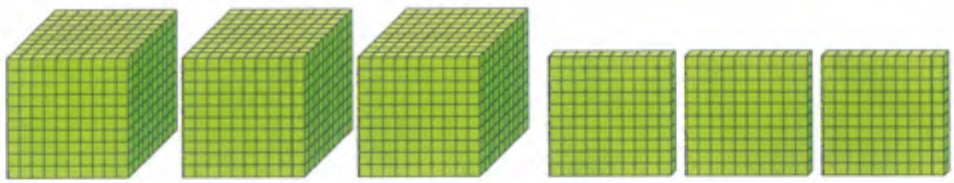
تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 1-2

عَلاقاتُ القيمِ المنزليةِ

بطريقةٍ أخرى!

مَا العلاقةُ بينَ قيمتَي الرقمِ 3 في كلتا المنزلتَينِ من العددِ 3 300؟

3 300



300

يقعُ الرقمُ 3 الثاني في منزلةِ المئاتِ.

إذن، قيمتُهُ 300

3 000

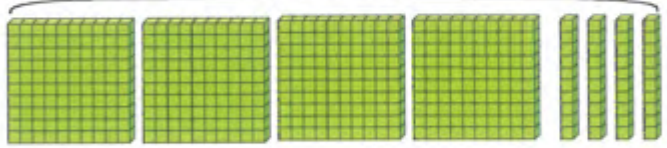
يقعُ الرقمُ 3 الأولُ في منزلةِ الآلافِ.

إذن، قيمتُهُ 3 000

عندمَا يكونُ رقمانِ متجاورانِ في عددٍ متماثلينِ، تكونُ قيمةُ الرقمِ الأيسرِ أكبرَ دائمًا بعشرِ مراتٍ مِنْ قيمةِ الرقمِ الذي على يمينهِ مباشرةً.

1. اكتبْ قيمةَ الرقمِ في منزلةِ المئاتِ وقيمةَ الرقمِ في منزلةِ العشراتِ في العددِ 440، مَا العلاقةُ بينَ قيمتَي الرقمِ 4 في المنزلتينِ؟

440



إنَّ قيمةَ الرقمِ ____ في منزلةِ المئاتِ أكبرُ بِـ ____ أضعافٍ مِنْ قيمةِ الرقمِ ____ في منزلةِ ____ .

في التمرينينِ **2** و **3**، اكتبْ قيمَ الأرقامِ المعطاةِ.

2. الرقمانِ 4 في العددِ 4 400

3. الرقمانِ 8 في العددِ 88 000

في التمرينينِ **4** و **5**، صِفِ العلاقةَ بينَ قيمِ الأرقامِ المعطاةِ.

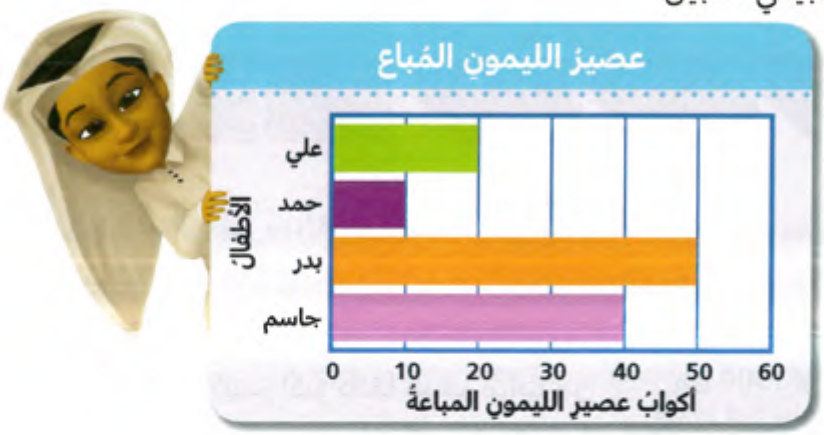
4. الرقمانِ 6 في العددِ 6 600

5. الرقمانِ 4 في العددِ 44 000

6. مَا العلاقةُ بينَ الرقمينِ 6 في العددِ 472 660؟

7. اذكرْ قيمةَ كلّ رقمِ 2 في العددِ 222 222

في التمرينينِ **9** و **8**، استعملِ التمثيلَ البيانيّ المبيّنَ.



8. منْ باعَ أكبرَ عددٍ منْ أكوابِ عصيرِ الليمونِ؟ ومنْ باعَ أصغرَ عددٍ؟

9. **في الجبرِ** ما العددُ الكلّيُّ لأكوابِ العصيرِ المباعةِ؟ اكتبْ جملةً عدديةً وحُلّهَا.

10. **برّرْ منطقيًّا** هلْ تختلفُ العلاقةُ بينَ الرقمينِ 7 في العددِ 742 7 والرقمينِ 7 في العددِ 785 7 بأيّ طريقةٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** اشرحْ بمفرداتِكَ الخاصّةِ علاقةَ القيمةِ المنزليةِ عندَ وجودِ رقمينِ متماثلينِ بجانبِ بعضِهِمَا في عددٍ متعدّدِ الأرقامِ.

تقويمٌ

12. أيٌّ ممّا يلي يبيّنُ قيمَ الرقمينِ 5 في العددِ 15 573؟

Ⓐ 5 و 500

Ⓑ 50 و 500

Ⓒ 50 و 5 000

Ⓓ 500 و 5 000

13. في أيّ عددٍ قيمةُ الرقمِ الأحمرِ أكبرُ بعشرِ مراتٍ منْ قيمةِ الرقمِ الأخضرِ؟

Ⓐ 622 126

Ⓑ 622 126

Ⓒ 622 126

Ⓓ 622 126

الدرسُ 3-1

مقارنةُ الأعدادِ الكلّيّةِ

Compare Whole Numbers

أستطيعُ ...

استعمالَ القيمةِ المنزليةِ للمقارنةِ بينَ الأعدادِ وتسجيلِ مقارناتي باستعمالِ > أو = أو <.

معيارُ الدرسِ

4.1.4

حلّ وشارك

تعدُّ لعبةُ كرةِ القدمِ منْ أكثرِ الرياضاتِ شعبيةً في العالمِ. توجدُ في معظمِ دولِ العالمِ ملاعبُ واسعةٌ توفّرُ فرصَ الحضورِ لكلّ المشجعينَ. رتّبْ عددَ المقاعدِ في بعضِ الملاعبِ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ. ***حلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.***

يمكنُكَ أنْ تنمذجَ في الرياضياتِ.
استعملْ مَا تعرفُهُ عنِ القيمةِ المنزليةِ لمساعدتِكَ علَى حلّ المسألةِ.

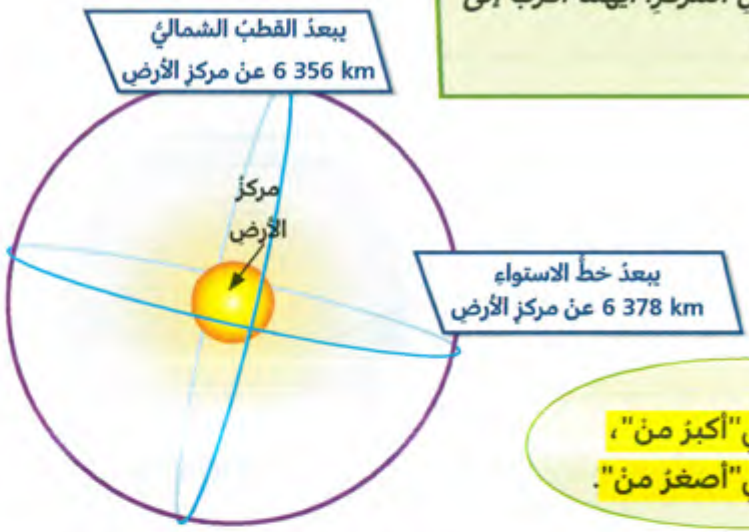
عددُ المقاعدِ	الملعبُ
99 354	ملعبُ كامب نو، إسبانيا
78 838	ملعبُ الماراكانا، البرازيل
75 731	ملعبُ أولد ترافورد، إنجلترا

انظرْ مجدّدًا! **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** أيُّ الملاعبِ المذكورةِ أعلاهُ يتّسعُ لأصغرِ عددٍ منَ المشجعينَ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس: كيفَ تقارنُ بينَ الأعدادِ وترتبُها؟

A

إنّ كوكبَ الأرضِ ليسَ كرويًا تمامًا. يبعدُ القطبُ الشماليُّ 6 356 km عنْ مركزِ الأرضِ. ويبعدُ خطُّ الاستواءِ 6 378 km عنِ المركزِ. أيّهما أقربُ إلى مركزِ الأرضِ، القطبُ الشماليُّ أمْ خطُّ الاستواءِ؟



B الخطوةُ 1

اكتبِ الأعدادَ مقارنًا قيمَ المنازلِ المتناظرةِ في كلِّ عددٍ. ابدأْ منَ الجانبِ الأيسرِ وقارنْ.

6 356
6 378

إنّ رقمَ الآلافِ هو نفسُه في كلا العددينِ.

C الخطوةُ 2

انظرْ إلى الرقمِ التالي، وقارنْ بينَ المئاتِ.

6 356
6 378

كذلكَ رقمُ المئاتِ هو نفسُه في كلا العددينِ.

D الخطوةُ 3

أولُ منزلةٍ تختلفُ فيها الأرقامُ هي منزلةُ العشراتِ. قارنِ العشراتِ.

6 356
6 378

5 عشراتٍ أصغرُ من 7 عشراتٍ،
إذنْ 6 356 < 6 378
إذنْ، القطبُ الشماليُّ أقربُ إلى مركزِ الأرضِ من خطِّ الاستواءِ.

أقنعني! **برّرْ منطقيًّا** هلْ يكونُ العددُ الكليُّ المكوّنُ منْ 4 أرقامٍ أكبرَ دائمًا منَ العددِ الكليِّ المكوّنِ منْ 3 أرقامٍ أمْ أصغرَ منه؟ وضّحْ إجابتَكَ.

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عن فهمِك

1. **برّرْ منطقيًّا** ما المنزلةُ التي تستعملُها للمقارنةِ بينَ العددينِ 618 60 وَ647 60؟

2. مساحةُ المملكةِ المغربيةِ $446\ 550\ km^2$ ومساحةُ دولةِ أوزبكستانَ $447\ 400\ km^2$ استعملْ = أو < أو > للمقارنةِ بينَ المساحتينِ.

طبّقْ فهمَك

في التمارينِ **3 - 5**، أكملْ بكتابةِ > أو = أو < في كلّ ◯ .

3. 2 643 ◯ 2 643

4. 62 519 ◯ 64 582

5. 218 701 ◯ 118 692

6. رتّبِ الأعدادَ التاليةَ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ:
8 985; 7 668; 7 659; 9 887

7. رتّبِ الأعدادَ التاليةَ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ:
12 395; 13 093; 12 935

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **8-10**، أكملْ بكتابةِ > أو = أو < في كلّ ◯ .

8. 22 873 ◯ 22 774

9. 912 706 ◯ 912 706

10. 2 224 ◯ 22 240

في التمارينِ **11-14**، رتّبِ الأعدادَ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ.

11. 142 546; 165 257; 167 109

12. 312 210; 312 182; 332 153

13. 129 544; 139 455; 129 564

14. 511 998; 511 234; 512 134

في التمارينِ **15-19**، اكتبِ المنزلةَ التي ستستعملُها عندَ المقارنةِ بينَ كلّ عددينِ.

15. 394 284
328 234

16. 6 716
6 714

17. 32 916
32 819

18. 12 217
11 246

19. 812 497
736 881

تذكّرْ أنْ تقارنَ بينَ القيمِ المنزليةِ، بدءًا منَ الجانبِ الأيسرِ!

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 32.

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

في التمرينَيْنِ **20** و **21**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

البيانات

المبيعاتُ في إحدى المكتباتِ	
الخيالُ	48 143
الفانتازيا	42 843
السيرةُ الذاتيةُ	41 834
العلومُ	41 843
الفكاهةُ	14 843

20. ما أنواعُ الكتبِ التي مبيعُها ليس أفضلَ منْ مبيعِ كتبِ العلومِ؟

21. ما أنواعُ الكتبِ التي مبيعُها أفضلُ من مبيعِ كتبِ السيرةِ الذاتيةِ؟

22. اشترتْ لطيفةُ 3 أكياسٍ في كلٍّ منها 4 فطائرَ دجاجٍ و 3 أكياسٍ في كلٍّ منها 8 فطائرَ جبنٍ. كمْ فطيرةَ دجاجٍ وجبنٍ اشترتْ لطيفةُ؟

23. **فكّرْ وثابرْ فِي الحلّ** اكتبْ ثلاثةَ أعدادٍ ستستعملُ فيها منزلةُ المئاتِ للمقارنةِ معَ 35 712

24. **الرياضياتُ والعلومُ** بدأَ العصرُ الجليديُّ A منذُ حوالَيْ 300 000 عامٍ. وبدأَ العصرُ الجليديُّ B منذُ حوالَيْ 352 000 عامٍ.
قارنْ بينَ 300 000 وَ 352 000

25. **نمذجْ** توجدُ 5 287 شجرةَ نخيلٍ فِي أحدِ البساتينِ، و 5 729 شجرةَ نخيلٍ فِي بستانٍ آخرَ. استعملْ > أو = أو < لكتابةِ مقارنةٍ بينَ عددِ الأشجارِ في البستانينِ.

26. في عامِ 2004، كانَ عددُ سكانِ دولةِ قطرَ 744 029 نسمةً. اكتبْ هذا العددَ بالصيغةِ التحليليةِ، وبالصيغةِ القياسيةِ.

27. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** اشرحْ كيفَ تعرفُ أنَّ 160 437 أكبرُ منْ 43 716

تقويمٌ

28. ارسمْ خطًّا لتبيّنَ القيمةَ المنزليةَ التي ستستعملُها للمقارنةِ.

5 269 و 4 264	الآحادُ
12 674و 12 764	عشراتُ الآلافِ
997 و 998	المئاتُ
128 715و 138 725	آحادُ الآلافِ

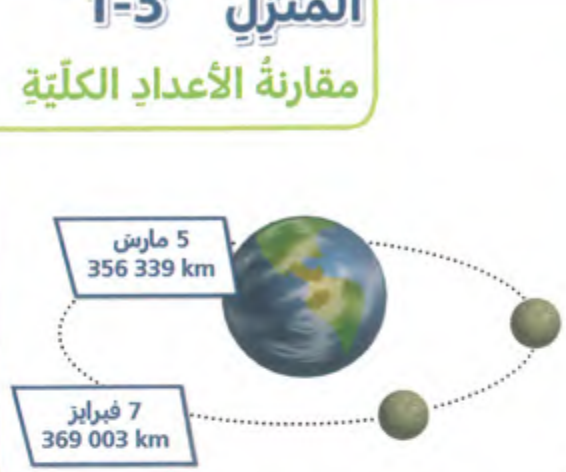
ابدأْ منَ الجانبِ الأيسرِ عندَ مقارنةِ كلِّ مجموعةٍ منَ الأعدادِ.

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 1-3

مقارنةُ الأعدادِ الكلّيّةِ

بطريقةٍ أخرى!

أيُّ المسافتينِ بينَ القمرِ والأرضِ أكبرُ: يومَ 7 فبرايرَ أم يومَ 5 مارسَ؟



اكتبِ الأعدادَ مقارنًا بينَ القيمِ المنزليةِ المتناظرةِ. ابدأْ منَ الجانبِ الأيسرِ.

365 339
369 003

إنَّ الرقمَ في منزلةِ مئاتِ الآلافِ هو نفسُه في كلَا العددينِ.

تابعْ مقارنةَ الأرقامِ منَ اليسارِ إلى اليمينِ.

365 339
369 003

إنَّ الرقمَ في منزلةِ عشراتِ الآلافِ هو نفسُه في كلَا العددينِ.

أولُ منزلةٍ تختلفُ فيها الأرقامُ هيَ منزلةُ آحادِ الآلافِ.

365 339
369 003

قارنْ.

9 آلافٍ أكبرُ مِنْ 5 آلافٍ، إذن العددُ

369 003 > 365 339

إذنْ، المسافةُ بينَ القمرِ والأرضِ أكبرُ يومَ 7 فبرايرَ.

في التمارين **1-6**، أكملْ بكتابةِ > أو = أو < في كلّ ◯.

1. 854 376 ◯ 845 763
2. 52 789 ◯ 52 876
3. 944 321 ◯ 940 123
4. 59 536 ◯ 59 536
5. 3 125 ◯ 4 125
6. 418 218 ◯ 41 821

في التمرينَيْنِ **7** وَ **8**، رتّبِ الأعدادَ منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ.

7. 232 673; 232 787; 212 900
8. 624 349; 668 560; 625 343

في التمارين **9-14**، اكتبِ المنزلةَ التِي ستستعملُها عندَ المقارنةِ بينَ كلّ منَ العددينِ.

9. 3 176
   3 472
10. 899 451
    756 451
11. 28 119
    28 124
12. 94 283
    96 281
13. 1 983
    1 982
14. 490 165
    390 264

15. **نمذجْ** رتبْ عددَ سكانِ البلديّاتِ الواردةِ في الجدولِ منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ.

البيانات

أعدادُ سكانِ البلديّاتِ	
الدوحةُ	956 457
الوكرةُ	299 037
الريانُ	605 712

16. **المصطلحاتُ** يُكتبُ العددُ بالصيغةِ التحليليةِ في صورةِ مجموعِ كلِّ _____.
اكتبْ 39 005 بالصيغةِ التحليليةِ.

17. مساحةُ دولةِ قطر هي $11\ 437\ km^2$
اكتبِ العددَ الأكبرَ مِنْ 11 437 بخمسةِ آلافٍ.

18. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تكتبُ نوالُ مسائلَ الجمعِ المبيّنةَ، وتقولُ إنّها تستطيعُ أن تعرفَ ناتجَ الجمعِ الأكبرَ منْ دونِ القيامِ بالجمعِ. كيفَ تعرفُ ذلكَ؟

19. أوجدْ ناتجَ الجمعِ. اكتبْ مقارنةً باستعمالِ > أو < أو =.

تقويمٌ

20. ارسمْ خطًّا لتبيّنَ القيمةَ المنزليةَ التي ستستعملُها للمقارنةِ.

81 324 و 81 334	المئاتُ
198 268 و 178 268	العشراتُ
9 527 و 9 275	آحادُ الآلافِ
622 387 و 873 620	عشراتُ الآلافِ

قارنِ القيمَ المنزليةَ المتناظرةَ في كلِّ عددٍ لمساعدتِكَ على المقارنةِ.

الدرسُ 4-1

بناءُ الحججِ الرياضيةِ
Construct Arguments

أستطيعُ ...
بناءَ حججٍ رياضيةٍ مستعملًا ما أعرفُهُ عنْ علاقاتِ القيمِ المنزليةِ.

معيار الدرس
4.1.4

حلّ وشارك

يُبينُ الجدولُ نتيجةَ إحصاءٍ قامتْ بِهِ إدارةُ الإحصاءِ في أحدِ البلدانِ. قالَ عبدالله إنّ عددَ المنازلِ في القريةِ أكبرُ بـ 10 مراتٍ تقريباً من عددِها في المجمّعِ السكنيّ. اشرحِ السببَ وراءَ كونِ عبدالله على صوابٍ أم على خطأٍ
ابنِ حجّةً رياضيّةً لدعمِ إجابتِكَ.

البيانات

عددُ المنازلِ	الموقعُ
87	مجمعٌ سكنيٌ
875	قريةٌ
8 685	مدينةٌ

عاداتُ التفكيرِ

أحسِنِ التفكيرَ!
يمكنُ لهذِهِ الأسئلةِ أنْ تساعدَكَ.

- كيفَ يمكنُنِي استعمالُ الأعدادِ أوِ الأشياءِ أوِ الرسومِ أوِ الأفعالِ لتبريرِ حججِي الرياضيةِ؟
- هلْ أستعملُ الأعدادَ والرموزَ بشكلٍ صحيحٍ؟
- هلْ شرحِي واضحٌ وكاملٌ؟

انظرْ مجدّدًا! **ابنِ الحججَ الرياضيّةَ** قالَ فارسُ إنّ عددَ المنازلِ في المدينةِ أكبرُ مِنْ عددِ المنازلِ في المجمعِ السكنيّ بـ 100 مرةٍ. هلْ فارسُ على صوابٍ؟
ابنِ حجةً رياضيّةً لدعمِ إجابتِكَ.

السؤال الأساس: كيفَ يمكنُكَ بناءُ حججٍ رياضيَّةٍ؟

A

يبيّنُ الجدولُ مبيعاتِ التجزئةِ لكلّ شخصٍ في ثلاثِ مدنٍ.
يقولُ جاسمٌ إنّ المدينةَ A لديها مبيعاتُ تجزئةٍ للشخصِ الواحدِ أكثرَ منْ مبيعاتِ التجزئةِ للشخصِ الواحدِ في المدينةِ C.

البيانات

المدينةُ	مبيعاتُ التجزئةِ للشخصِ الواحدِ
المدينةُ A	QR 13 637
المدينةُ B	QR 13 172
المدينةُ C	QR 13 533

كيفَ يمكنُكَ بناءُ حجةٍ رياضيَّةٍ تدعمُ تخمينَ جاسمٍ؟

أستعملُ مَا أعرفُهُ عنِ القيمةِ المنزليةِ لمقارنةِ الأعدادِ.

التخمينُ جملةٌ يُعتقدُ أنّها صحيحةٌ لكنْ لمْ يتمّ إثباتُ ذلكَ.

B

كيفَ يمكنُنِي بناءُ حجةٍ رياضيَّةٍ؟

أستطيعُ

- تقديمَ شرحٍ واضحٍ وكاملٍ.
- استعمالَ الأعدادِ والرموزِ بشكلٍ صحيحٍ في شرحِي.
- استعمالَ الأرقامِ أوِ الأشياءِ أوِ الرسومِ أوِ الأفعالِ لتبريرِ حجتِي الرياضيَّةِ.
- استعمالَ مثالٍ مضادٍّ في حجتِي الرياضيَّةِ.

C

هَا هِيَ طريقةُ تفكيرِي.

جملةُ جاسمٍ منطقيَّةٌ.

ابدأْ بأكبرِ قيمةٍ منزليَّةٍ. الأرقامُ هي نفسها في **منزلةِ عشراتِ الآلافِ** وفي منزلةِ **آحادِ الآلافِ**. الأرقامُ مختلفةٌ في **منزلةِ المئاتِ**، لذلكَ تتمُّ مقارنةُ تلكَ المنزلةِ.

QR **13** **6**37
QR **13** **5**33
600 > **500**

إذن، 13 533 < 13 637
جاسمٌ على صوابٍ. إنّ مبيعاتِ التجزئةِ للشخصِ الواحدِ في المدينةِ A أكثرُ منْ مبيعاتِ التجزئةِ للشخصِ الواحدِ في المدينةِ C.

أقنعني! ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ قالتْ ريمُ إنّ مبيعاتِ التجزئةِ في المدينةِ A أكثرُ مما هيَ في المدينةِ C لأنّ 3 < 7، إذنْ QR 13 533 < QR 13 637. ابنِ حجةً رياضيَّةً لشرحِ مَا إذَا كانتْ ريمُ على صوابٍ أمْ لَا.

تدرُّبٌ مُوجَّهٌ

ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ

استعملِ الجدولَ الذِي فِي الصفحةِ السابقةِ. قالَ طلالُ إنَّ مبيعاتِ التجزئةِ للفردِ الواحدِ في المدينة C أكبرُ مما هي في المدينةِ B.

1. مَا الأعدادُ التِي يمكنُ أنْ تستعملَها لبناءِ حجةٍ رياضيَّةٍ تدعمُ تخمينَ طلالَ؟

2. كيفَ يمكنُك دعمُ تخمينِ طلالَ؟

3. هلْ تخمينُ طلالَ صحيحٌ؟ برّرْ إجابتَك.

تدرُّبٌ مستقلٌّ

ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ عددُ سكانِ المدينةِ التِي يعيشُ فيهَا مصطفى هو ثلاثمائةِ ألفٍ وسبعٌ وعشرونَ. كتبَ مصطفى العددَ فِي الصيغةِ القياسيةِ 327 000، يعيش ناصرٌ فِي مدينةٍ عددُ سكانِهَا ثلاثمائةٍ وستةَ عشرَ ألفًا واثنانِ وأربعونَ. استنتجَ مصطفى أنَّ عددَ سكانِ مدينتِهِ أكبرُ منْ عددِ سكانِ مدينةِ ناصرٍ.

4. هلْ شرحُ مصطفى معقولٌ؟ حدِّدْ ما تجدُهُ خطأً فِي تفكيرِ مصطفى.

5. ابنِ حجةً رياضيَّةً تشرحُ سببَ عدمِ كتابةِ مصطفى عددَ سكانِ مدينتِهِ بشكلٍ صحيحٍ.

6. صحّحْ حجةَ مصطفى الرياضيةَ. اشرحْ كيفَ يمكنُ المقارنةُ بينَ عددِ سكانِ مدينةِ مصطفى ومدينةِ ناصرٍ.

*للحصولِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ **D** فِي الصفحةِ 32.

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

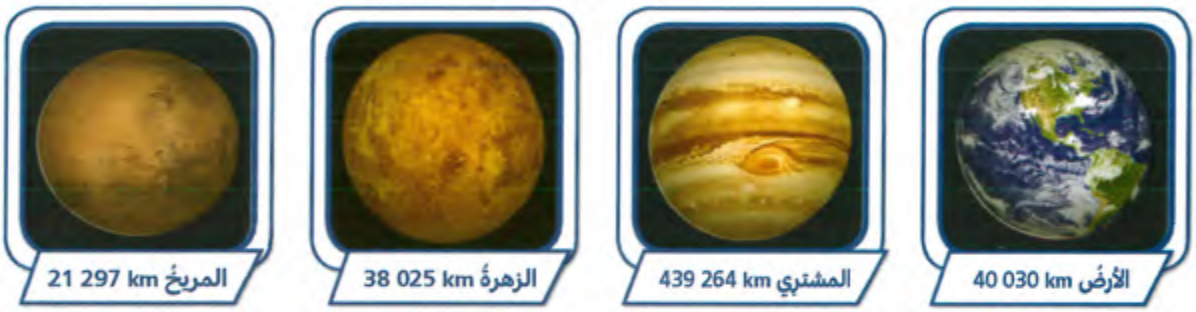
تقويمُ الأداءِ

الكواكبُ

للكواكبِ في نظامِنا الشمسيِّ أحجامٌ مختلفةٌ، كما هُوَ مبيّنٌ أدناهُ.

خمّنتْ ليلى أنَّ طولَ خطِ استواءِ المشتري هوَ 10 مراتٍ تقريبًا طولِ خطِّ استواءِ الأرضِ.

أطوالُ خطوطِ استواءِ 4 كواكبَ



7. **فكّرْ وثابرْ في الحلّ** ما المعطياتُ التي لديكَ؟

8. **كنْ دقيقًا** ما التقديراتُ الممكنةُ لطولِ خطِ استواءِ كلٍ منَ المشتري والأرضِ؟

9. **برّرْ منطقيًّا** ما العلاقةُ بينَ تقديراتِكَ لطولَي خطَّي الاستواءِ؟

10. **ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ** ابنِ حجةً رياضيَّةً تبرّرُ تخمينَ ليلى.

تدرّبٌ في المنزلِ 4-1

بناءُ الحججِ الرياضيّةِ

بطريقةٍ أخرى!

في السنةِ الأخيرةِ، أصدرتِ المدينةُ A 23 301 تصريحَ بناءٍ وأصدرتِ المدينةُ B 2 296 تصريحَ بناءٍ. قالَ نايفُ إنّ المدينةَ A أصدرتْ تصريحاتٍ أكثرَ مما أصدرَتِ المدينةُ B بـ 100 مرّةٍ.

اذكرْ كيفَ يمكنُكَ بناءُ حججٍ رياضيّةٍ لتبريرِ مَا إذَا كانَ تخمينُ نايفٍ صحيحًا أمْ لَا.

- أستطيعُ تقريرَ مَا إذَا كانَ التخمينُ مفهومًا أمْ لَا.
- أستطيعُ استعمالَ الأعدادِ لشرحِ تبريرِي المنطقيّ.

ابنِ حجةً رياضيّةً لتبريرِ مَا إذَا كانَ تخمينُ نايفٍ صحيحًا أمْ لَا.

تخمينُ نايفٍ ليسَ صحيحًا.بالتقريبِ إلى أقربِ عشرةِ آلافٍ، أصدرتِ المدينةُ A حوالي 20 000 تصريحِ بناءٍ. وبالتقريبِ إلَى أقربِ ألفٍ، أصدرتِ المدينةُ B حوالَي 2 000 تصريحٍ. مئةُ مرّةٍ منْ 2 000 تساوِي 200 000، إذن فقدْ أصدرتِ المدينةُ A تصاريحَ بناءٍ أكثرَ مما أصدرَتْهُ المدينةُ B بعشرِ مرّاتٍ فقطْ، وليسَ بـ 100 مرّةٍ.

ابنِ الحججَ الرياضيّةَ

تقولُ منى إنّ مقارنةَ الأعدادِ فِي المجموعةِ **A** أسهلُ منْ مقارنةِ الأعدادِ فِي المجموعةِ **B**.

1. مَا إحدى الطرائقِ التي تمكّنُكَ منْ بناءِ حججٍ رياضيّةٍ تبرزُ مَا إذَا كانَ تخمينُ منى صحيحًا أمْ لا؟

البيانات

المجموعةُ B	المجموعةُ A
492 111	45 760
409 867	1 025 680

2. هلْ تخمينُ منى صحيحٌ؟ برّرْ إجابتَكَ.

3. كتبتْ منى مقارنةً للمجموعةِ **B** باستعمالِ منزلةِ عشراتِ الآلافِ. اشرحِ الاستراتيجيةَ التي كانَ ينبغِي لها استعمالُها.

تقويمُ الأداءِ

مسافاتُ الطيرانِ

إنَّ مطارَ حمد في مدينةِ الدوحةِ عاصمةِ دولةِ قطر هُوَ مطارٌ دوليٌّ مزدحمٌ ويأتي ترتيبهُ الخامسَ عالميًا. تبيّنُ الخارطةُ مسافةَ الطيرانِ منْ مطارِ حمد فِي مدينةِ الدوحةِ إلَى عدةِ مدنٍ. خمّنَ صالحٌ أنَّ مسافةَ الطيرانِ منْ الدوحةِ إلَى اسطنبولَ هِي نفسُهَا مسافةُ الطيرانِ منْ الدوحةِ إلى بيروتَ عندَ تقريبِ المسافاتِ إلَى أقربِ ألفٍ.

4. **ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ** صِفْ طريقةً واحدةً علَى الأقلِّ تستطيعُ بهَا بناءَ حجةٍ رياضيَّةٍ تبرّرُ تخمينَ صالحَ.

5. **كنْ دقيقًا** كيفَ يمكنُكَ تقريبُ مسافتَي الطيرانِ فِي تخمينِ صالحٍ؟

6. **برّرْ منطقيًّا** هلْ تخمينُ صالحٍ صحيحٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

أختارُ وأُسجّلُ

اختر زميلًا، وَأحضِر ورقةً وقلمًا. سيختارُ كلُّ زميلٍ لونًا مختلفًا: أزرقَ فاتحًا أوْ أزرقَ داكنًا.

يشيرُ كلٌّ منَ الزميلينِ 1 وَ 2 إلى عددٍ باللونِ الأسودِ في الوقتِ نفسِهِ. يضربُ الزميلانِ تلكَ الأعدادَ.

إذا كانتِ الإجابةُ عندَ اللونِ الخاصِّ بكَ، تحصلُ على علامةٍ في السجلّ. تابعِ العملَ حتّى يحصلَ أحدُكما على اثنتي عشرةَ علامةً في السجلّ.

أستطيعُ ...
الضربَ حتّى 100

معيارُ المحتوى

الزميلُ 1				الزميلُ 2
6	56	45	28	40	7
9	20	36	24	24	4
8	64	63	48	63	3
5	32	49	42	15	9
7	21	35	27	54	8
	81	18	72	72	

علاماتُ الزميلِ 1	علاماتُ الزميلِ 2

مراجعةُ المصطلحاتِ

فهمُ المصطلحاتِ

اختر المصطلحَ المناسبَ منَ القائمةِ، واكتبْهُ في المساحةِ الفارغةِ.

1. مجموعةٌ من ثلاثةِ أرقامٍ في عددٍ، مفصولةٌ بفراغاتٍ، بدءًا من جهةِ اليمينِ تُسمّى _____.

2. العبارةُ التي يُعتَقَدُ أنّها صحيحةٌ لكنْ لمْ يتمّ إثباتُ صحّتِها بعدُ تُسمّى _____.

3. _____ للرقمِ في العددِ، هي القيمةُ التي يأخذُها بحسبِ موقعِهِ في ذلكَ العددِ.

4. الحلقةُ التي تبعدُ ثلاثَ منازلَ إلى يسارِ حلقةِ الواحداتِ في عددٍ ما تُسمّى بحلقةِ _____.

اذكرْ مثالاً ومثالاً غيرَ دالٍ علّى كلٍّ منْ هذهِ المصطلحاتِ.

	مثالٌ	مثالٌ غيرُ دالٍ
5. رمزُ أكبرَ مِنْ (>)	_____	_____
6. رمزُ أصغرَ مِنْ (<)	_____	_____
7. الصيغةُ التحليليّةُ	_____	_____

استعمالُ المصطلحاتِ في الكتابةِ

8. صِفْ قيمةَ الرقمِ 9 في العددِ 926 415، استخدمْ مصطلحَيْنِ علّى الأقلِّ منْ قائمةِ المصطلحاتِ في إجابتِكَ.

قائمةُ المصطلحاتِ

- التخمينُ
- الصيغةُ التحليليّةُ
- رمزُ أكبرَ منْ (>)
- رمزُ أصغرَ منْ (<)
- الآلافُ
- حلقةٌ
- القيمةُ المنزليةُ

إعادةُ التدريسِ

المجموعةُ A الدرسُ 1-1

استخدمْ لوحةَ القيمِ المنزليّةِ لكتابةِ 301 400

الصيغةُ التحليليةُ: 400 + 1 000 + 300 000

الصيغةُ اللفظيةُ: ثلاثُمائةٍ وواحدُ ألفٍ وأربعُمائةٍ

تذكّرْ أنّ الحلقاتِ يمكنُها أنْ تساعدَكَ علَى قراءةِ الأعدادِ الكبيرةِ.

اكتبْ كلّ عددٍ بالصيغةِ التحليليّةِ وبالصيغةِ اللفظيةِ.

1. 27 549

2. 792 065

المجموعةُ B الدرسُ 1-2

يقعُ الرقمُ 4 الأولُ في منزلةِ المئاتِ. إذن، تكونُ قيمتُهُ 400، ويقعُ الرقمُ 4 الآخرُ في منزلةِ العشراتِ. تساوي قيمةُ الرقمِ 4 في منزلةِ المئاتِ 10 أمثالِ قيمةِ الرقمِ 4 في منزلةِ العشراتِ.

تذكّرْ أنّهُ عندَما يكونُ رقمانِ متجاوران في عددٍ مَا متماثلَين، تساوي قيمةُ الرقمِ الذي إلى اليسارِ عشرةَ أمثالِ قيمةِ الرقمِ الذي إلى يمينِهِ.

في **1** و **2**، اذكرْ قيمَ الأرقامِ المحددةِ.

1. الرقمانِ 8 في العددِ 5 188

2. الرقمانِ 7 في العددِ 477 000

3. في العددِ 349 803، مَا العلاقةُ بينَ قيمةِ الرقمِ 3 الواقعِ في منزلةِ آحادِ الآلافِ وبينَ قيمةِ الرقمِ 3 الواقعِ في منزلةِ المئاتِ؟

المجموعةُ C الدرس 3-1

استخدمِ القيمةَ المنزليةَ للمقارنةِ بينَ 45 423 و 44 897، ابدأِ المقارنةَ منْ جهةِ اليسارِ. ابحثْ عنْ أولِ رقمٍ مختلفٍ.

45 423 **44 897**

5 > **4**

إذن، 45 423 > 44 897

تذكَّرْ أنَّهُ يمكنُكَ استخدامُ القيمةِ المنزليَّةِ للمقارنةِ **بينَ** الأعدادِ.

اكتبْ > أوْ < في ◯ .

1. 291 846 ◯ 291 846
2. 662 980 ◯ 66 298
3. 88 645 ◯ 87 645

المجموعةُ D الدرس 4-1

فكِّرْ في هذهِ الأسئلةِ لتساعدَكَ علَى **بناءِ الحججِ الرياضيَّةِ**.

عاداتُ التفكيرِ

- كيفَ يمكنُنِي استخدامُ الأعدادِ أوِ العناصرِ أوِ الرسومِ أوِ الأفعالِ لتبريرِ حجتِي الرياضيةِ؟
- هلْ أستخدمُ الأعدادَ والرموزَ بشكلٍ صحيحٍ؟
- هلْ شرحِي واضحٌ وكاملٌ؟

تذكَّرْ أنَّهُ يمكنُكَ استخدامُ الرياضياتِ لتوضيحِ السببِ في أنَّ حجتَكَ الرياضيَّةَ صحيحةٌ.

وفقًا لإحصاءِ عامِ 2 000، كانَ تعدادُ مدينةٍ مَا يبلغُ 426 935 ووفقًا لإحصاءِ عامِ 2 010، كانَ تعدادُ المدينةِ نفسِهَا يبلغُ 578 934، يقولُ سامرٌ إنَّ تعدادَ عامِ 2 000 كانَ أكبرَ منْ تعدادِ عامِ 2 010

1. **ابنِ الحججَ الرياضيَّةَ** لدعمِ تخمينِ سامرَ.

2. في عامِ 1 870، كانَ التعدادُ يبلغُ اثنينِ وسبعينَ ألفًا وخمسمائةٍ وستةً. كتبتْ لمى 560 72، ابنِ حجةً رياضيَّةً تشرحُ مَا إذَا كانتْ لمى قدْ كتبتِ العددَ بشكلٍ صحيحٍ.

تقويمٌ

1. مَا الرمزُ الذِي يجعلُ المقارنةَ صحيحةً؟ اكتبِ الرمزَ الصحيحَ في المربعِ.

111 011 ◯ 110 111

<	>	=

2. كتبتْ باسمةُ عددًا فِيهِ الرقمُ 7 في منزلةِ المئاتِ. والرقمُ 7 أيضًا في منزلةِ العشرةِ آلافٍ. ما العددُ الذي كتبتْهُ باسمةُ؟ اختر نعمْ أوْ لَا.

a. 177 871	○ نعمْ	○ لَا
b. 579 723	○ نعمْ	○ لَا
c. 777 075	○ نعمْ	○ لَا
d. 375 778	○ نعمْ	○ لَا

3. يوضِّحُ الجدولُ عددَ العملاءِ الذينَ تسوقُوا من ثلاثةِ متاجرَ للموادِّ الغذائيةِ خلالَ العامِ الماضِي.

عددُ العملاءِ	
المتجرُ A	375 595
المتجرُ B	545 150
المتجرُ C	378 658

الجزءُ A

اكتبِ الصيغةَ التحليليةَ لكلِّ عددٍ فِي الجدولِ.

الجزءُ B

استخدمْ جدولَ **عددِ العملاءِ**. مَا العددُ الذِي يتضمن رقمًا واحدًا يمثِّلُ عشرةَ أمثالِ قيمةِ الرقمِ الذي إلى يمينِهِ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

4. كتبَ تامرٌ العددَ 160 060 بالصيغةِ التحليليةِ. ماذَا كتبَ تامرٌ؟

5. ارسمْ خطوطًا لتوصيلِ قيمةِ الرقمِ الذي تحتَهُ خطٌّ في الأعدادِ الواردةِ إلى اليسارِ بالأعدادِ الواردةِ إلى جهةِ اليمينِ.

700	178 978
70	827 717
70 000	257 708
7 000	476 672

6. مَا العددُ الذي يمثّلُ مئةً وواحدًا وعشرينَ ألفًا ومئتينِ وأحدَ عشرَ باستخدامِ الصيغةِ القياسيةِ.

Ⓐ 211 121

Ⓑ 121 211

Ⓒ 121 212

Ⓓ 112 211

7. اختَرْ نعمْ أوْ لَا لتحدّدَ مَا إذَا كانتِ المقارنةُ صحيحةً.

a. 54 104 > 54 401 ○ نعمْ ○ لَا

b. 101 199 < 110 199 ○ نعمْ ○ لَا

c. 789 131 > 789 113 ○ نعمْ ○ لَا

d. 909 999 < 999 999 ○ نعمْ ○ لَا

8. يوضّحُ الجدولُ مساحاتِ أربعِ بلدانٍ.

البلدُ	المساحةُ (كيلومتر مربع)
بلغاريا	108 489
إيرلندا	68 883
برتغال	91 470
النمسا	82 445

الجزءُ A

أيُّ البلدانِ الأربعةِ لَهُ المساحةُ الأصغرُ؟ المساحةُ الأكبرُ؟ اكتبْ مساحةَ كلٍّ مِنْ هذينِ البلدَيْنِ بالصيغةِ اللفظيةِ.

الجزءُ B

ارسمْ جدولَ القيمِ المنزليةِ. وسجّلْ مساحةَ إيرلندا. اشرحْ كيفَ يمكنُ مقارنةُ قيمةِ الرقمِ 8 في منزلةِ آحادِ الآلافِ بقيمةِ الرقمِ 8 في منزلةِ المئاتِ.

تقويمُ الأداءِ

ألعابُ الفيديو

لعبَ كلٌّ مِنْ فارسٍ وأحمدَ وناصرٍ لعبةَ فيديو لها 3 مستوياتٍ. مِنْ قواعدِ اللعبةِ أنَّ فرصةَ الفوزِ بنقاطٍ تزدادُ مع الانتقالِ مِن مستوىً إلى المستوى الذي يليهِ. عمدَ كلٌّ مِنَ الأولادِ الثلاثةِ إلى تسجيلِ نتائجِهِ في كل مستوى وفحصِهَا وذلكَ لمتابعةِ تطوّرِهِ فِي اللعبةِ.

1. استخدمْ جدولَ **المستوى 1** للإجابةِ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

الجزءُ A

لاحظَ فارسُ أنَّهُ اللاعبُ الوحيدُ الذِي تتضمّنُ نتيجتُهُ فِي المستوى 1 الرقم 3، مَا قيمُ الرقمينِ 3 اللذينِ تتضمّنُهُمَا نتيجةُ فارسٍ؟

الجزءُ B

لاحظَ أحمدُ أنَّ رقمَيْنِ فِي نتيجتِهِ متتاليان. صفِ العلاقةَ بينَ الرقمينِ فِي نتيجةِ أحمدَ.

الجزءُ C

يقولُ ناصرٌ إنَّ قيمةَ الرقمِ 8 الموجودِ فِي نتيجتِهِ تزيدُ بعشرِ مراتٍ عن قيمةِ الرقمِ 8 الآخرِ. ابنِ حجةً رياضيّةً وارسُمْ جدولًا للقيمِ المنزليةِ لتحديدِ مَا إذَا كانَ ناصرٌ علَى صوابٍ.

2. استخدمْ جدولَ **المستوى 2** للإجابةِ عنِ الأسئلةِ التاليةِ.

البيانات

المستوى 2	
النتيجةُ	اللاعبُ
56 899	فارسُ
39 207	أحمدُ
60 114	ناصرُ

الجزءُ A

كانت لناصرٍ أعلى نتيجةٍ في المستوى 2، يتبعُهُ فارسُ ثمّ أحمدُ. اكتبْ نتيجةَ كلّ لاعبٍ بالصيغةِ التحليليّةِ وفقًا للمقارنةِ المنزليةِ.

الجزءُ B

اكتبْ نتيجةَ كلّ لاعبٍ باستخدامِ الصيغةِ اللفظيةِ.

الجزءُ C

استخدمْ < أوْ = أوْ > لكتابةِ مقارناتٍ بينَ نتائجَ المستوى 2

الجزءُ D

لاحظَ أحمدُ أنّ نتائجَهُ في المستوى 2 لها قيمةٌ في منزلةِ آحادِ الآلافِ أكبرُ منْ نتائجَ فارسَ وناصرَ في المستوى 2
قرّبْ نتيجةَ أحمدَ إلى أقربِ ألفٍ.

الوحدةُ
2

استخدامُ الاستراتيجياتِ والخصائصِ للضّربِ في عددٍ مِنْ رقمٍ واحدٍ

الأسئلةُ الأساسُ: كيفَ يمكنكَ الضّربُ في مضاعفاتِ 10 وَ 100 وَ 000 1؟

كيفَ يمكنكَ التّقديرُ عندَ الضّربِ؟

مشروعُ الرياضياتِ والعلومِ: الخرائطُ والرياضياتُ

أجرِ بحثًا استخدمِ الإنترنتَ أوْ غيرَهُ منَ المصادرِ للبحثِ عنْ معلوماتٍ حولَ ثلاثةِ ملامحَ للأرضِ على خريطةٍ طوبوغرافيةٍ، مثلِ الجبالِ أوِ المحيطاتِ. اكتبْ حقيقتَينِ عنْ كلٍّ منَ الملامحِ التي أجريتَ بحثًا عنها.

يومياتٌ: اكتبْ تقريرًا اذكرْ فيهِ مَا توصّلتَ إليهِ. وَفِي التقريرِ أيضًا:

- اكتبِ ارتفاعَ كلِّ ملمحٍ أجريتَ بحثًا عنه أوْ عمقَهُ.
- قدّرْ لإيجادِ 10 أضعافِ ارتفاعاتِ أو أعماقِ الملامحِ التي أجريتَ بحثًا عنها.

راجِعْ مَا تَعْرِفُهُ

المطلحاتُ

اختر المصطلحَ المناسبَ منَ الصندوق واكتبْهُ في المساحةِ الفارغةِ.

- تجزئةٌ
- عملياتٌ عكسيةٌ
- موازنةٌ
- نواتجُ الضَربِ الجزئيةُ

1. الضَربُ والقسمةُ _____.
2. يُطلقُ على الطريقةِ الحسابيةِ المستخدمةِ لإعادةِ كتابةِ عددٍ في صورةِ مجموعِ أعدادٍ لتكوينِ مسألةٍ أسهلَ اسمَ _____.
3. يُطلقُ على اختيارِ أعدادٍ قريبةٍ منَ الأعدادِ الموجودةِ في مسألةٍ لتسهيلِ العمليةِ الحسابيةِ، ثمَّ تعديلِ الإجابةِ اسمَ _____.

الضربُ

أوجدْ ناتجَ ضربِ كلٍّ ممّا يلي.

4. 6×2
5. 8×9
6. 6×5
7. 7×8
8. 4×8
9. 3×7

التقريبُ

قرّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ عشرةٍ.

10. 16
11. 82
12. 35
13. 53
14. 24
15. 49

قرّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ مئةٍ.

16. 868
17. 499
18. 625
19. 167
20. 341
21. 772
22. 919
23. 552
24. 321

حلُّ المسائلِ

25. **انقُدْ وبرّرْ** يقولُ بدرٌ إنَّ "9×7 أكبرُ منْ 7×9 لأنَّ العددَ الأكبرَ هوَ الأوّلُ". وضّحْ خطأَ بدرٍ.

بطاقاتُ المصطلحاتِ

استعملِ الأمثلةَ على كلّ مصطلحٍ المكتوبةِ على وجهِ البطاقةِ لتساعدَك على إكمالِ التعريفاتِ المكتوبةِ على ظهرِها.

خاصيةُ التجميعِ في الضربِ

$(4 \times 3) \times 2 = 24$

$4 \times (3 \times 2) = 24$

$(4 \times 3) \times 2 = 4 \times (3 \times 2)$

الجملةُ العدديةُ

6×3

$(8 \div 2) + 4 - 1$

$12 + 17 - 4$

خاصيةُ التوزيعِ

$6 \times (10 + 8) = (6 \times 10) + (6 \times 8)$

الموازنةُ

$3 \times 48 = n$

فكّر: $3 \times 50 = 150$

اضبط: $150 - 6 = 144$

خاصيةُ الإبدالِ في الضربِ

$4 \times 3 \times 2 = 24$

$4 \times 2 \times 3 = 24$

$3 \times 4 \times 2 = 24$

نَواتِجُ الضَّربِ الْجُزئِيَّةُ

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 12 \\ +\ 20 \\ \hline 32 \end{array}$$

نَواتِجُ الضَّربِ الْجُزئِيَّةُ

بطاقاتُ المصطلحاتِ

أكملِ التعريفَ. وسّعِ التعلُّمَ منْ خلالِ كتابةِ تعريفاتِكَ الخاصةِ.

تحتوي _____ على أعدادٍ وعلى عمليةٍ واحدةٍ على الأقلّ.

تنصُّ _____ على إمكانيةِ تغييرِ تجميعِ العواملِ معَ بقاءِ ناتجِ الضربِ كما هو.

إنَّ اختيارَ الأعدادِ الأقربِ إلى الأعدادِ الواردةِ في المسألةِ لتسهيلِ العمليةِ الحسابيةِ، ثمَّ تعديلَ الإجابةِ بما يتوافقُ معَ الأعدادِ المختارةِ، يسمّى _____.

تنصُّ _____ على أنَّ ناتجَ ضربِ مجموعٍ (أو فرقٍ) في عددٍ هو نفسُ ناتجِ ضربِ كلّ عددٍ منَ المجموعِ (أوِ الفرقِ) في ذلكِ العددِ وجمعِ (أو طرحِ) نواتجِ الضربِ.

_____ هي نواتجُ الضربِ الناتجةِ عنْ طريقِ تجزئةِ أحدِ العواملِ في مسألةِ ضربٍ إلى آحادٍ وعشراتٍ ومئاتٍ وهكذا، ثمَّ ضربُ كلٍّ منْ هذهِ الأجزاءِ في العاملِ الآخرِ.

تنصُّ _____ على أنَّ بالإمكانِ ضربَ الأعدادِ بأيِّ ترتيبٍ ويبقى ناتجُ الضربِ كما هو.

الدّرسُ 1-2

الحسابُ الذهنيُّ: إيجادُ المجموعِ والفرقِ

Mental Math: Find Sums and Differences

أستطيعُ ...

استخدامَ الخواصِّ والاستراتيجياتِ لتغييرِ بنيةِ المسألةِ للقيامِ بالجمعِ والطرحِ مستعملًا الحسابَ الذهنيَّ.

معيارُ الدرسِ

4.3.3

حُلَّ و شارِكْ

جمَعَ مصطفى 1 034 بطاقةَ كرةِ يدٍ و 1 289 بطاقةَ كرةِ قدمٍ و 1 566 بطاقةَ كرةٍ طائرةٍ. استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ عددِ البطاقاتِ التي جمَعَها مصطفى.

حُلَّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.

انظرْ مجددًا! **ابنِ الحِججَ الرياضيةَ** لماذا حلُّ المسألةِ 1 566 + 1 034 ذهنيًا أسهلُ منْ حلِّ المسألةِ 1 566 + 1 289 ذهنيًا؟

كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الحسابِ الذهنيِّ لحلِّ المسائلِ؟

السؤال الأساس

A

يوضِّحُ الجدولُ المجاورُ عددَ النوافذِ التي ينظِّفُها فريقٌ منْ عمالِ تنظيفِ النوافذِ في ناطحةِ سحابٍ خلالَ ثلاثةِ أشهرٍ. ما عددُ النوافذِ التي نظَّفُوها في سبتمبرَ وأكتوبرَ؟ ما العددُ الكلّي للنوافذِ التي نُظِّفتْ في ثلاثةِ أشهرٍ؟

البيانات

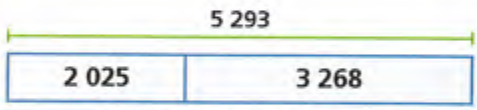
الشهرُ	النوافذُ المنظَّفةُ
سبتمبر	2 025
أكتوبر	3 268
نوفمبر	3 475

يمكنُكَ استخدامُ خواصِّ العملياتِ ومخططاتِ الأعمدةِ لتساعدَكَ في الحلِّ.

B

خاصيةُ الإبدالِ في الجمعِ: يمكنُكَ جمعُ عددينِ بأيِّ ترتيبٍ تشاءُ.

أوجدُ 2 025 + 3 268



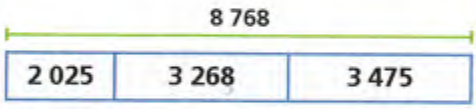
2 025 + 3 268 = 3 268 + 2 025

نظَّفَ عمالُ تنظيفِ النوافذِ 5 293 نافذةً في سبتمبرَ وأكتوبرَ.

C

خاصيةُ التجميعِ في الجمعِ: يمكنُكَ تغييرُ طريقةِ تجميعِ الأعدادِ المضافةِ.

أوجدُ 2 025 + 3 268 + 3 475



(2 025 + 3 268) + 3 475 = 2 025 + (3 268 + 3 475)

نظَّفَ عمالُ تنظيفِ النوافذِ ما مجموعُهُ 8 768 نافذةً في ثلاثةِ أشهرٍ.

D

خاصيةُ العنصرِ المحايدِ في الجمعِ: إضافةُ صفرٍ لا تغيِّرُ العددَ.

2 025 + 0 = 2 025

3 268 + 0 = 3 268

3 475 + 0 = 3 475

يمكنُ أنْ تساعدَكَ خواصُّ العملياتِ في حلِّ مسائلِ الجمعِ باستخدامِ الحسابِ الذهنيِّ.

أقنِعني! **برِّرْ منطقيًا** وضِّحْ طريقةَ استخدامِ الحسابِ الذهنيِّ لجمعِ 250 + 2 300 + 150

مثالٌ آخرُ!

يمكنُ أنْ تساعدَكَ استراتيجياتُ الحسابِ الذهنيّ في الجمعِ أوِ الطرحِ.

التَّجزئةُ

أوجدْ 2 864 + 1 136

جزِّئِ الأعدادَ المضافةَ.

2 000 + 1 000 = 3 000

800 + 100 = 900

64 + 36 = 100

ثمَّ اجمعْ نواتجَ الجمعِ.

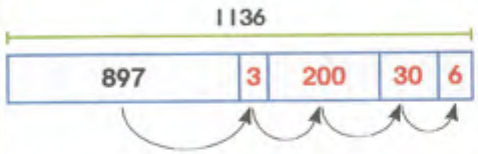
3 000 + 900 + 100 = 4 000

إذنْ، 2 864 + 1 136 = 4 000

العدُّ التصاعديُّ

أوجدْ 1 136 − 897

إستخدمِ العدَّ التصاعديَّ لإجراءِ عمليةِ الطرحِ.



239 = 6 + 30 + 200 + 3

إذنْ، 1 136 − 897 = 239

الموازنة

أوجدْ 4 260 − 2 170

استخدمِ الموازنةَ.

طرحُ 2 200 أسهلُ مِنْ طرحِ 2 170

4 260 − 2 200 = 2 060

بما أنَّ العددَ المطروحَ أكبرُ بـ 30، سأضيفُ 30 إلى ناتجِ الطرحِ.

2 060 + 30 = 2 090

إذنْ، 4 260 − 2 170 = 2 090

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبِّرْ عنْ فَهمِكَ!

1. **إستعملِ البنيةَ في الحلِ** تجمعُ خولةُ 1 048 + 135 مستخدمةً الحسابَ الذهنيَّ. ما الخواصُّ والاستراتيجياتُ التي يمكنُ لخولةَ استعمالُها لإيجادِ ناتجِ الجمعِ؟

طبِّقْ فَهمَكَ

في التمارينِ **2–4**، استخدمِ استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِّ للحلِّ.

2. 6 794 − 1 058

3. 72 314 + 35 525

4. (92 180 + 69 238) + 7 820

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **5-13**، استخدمِ استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِّ للحلِّ.

5. 7 100 − 827

6. 9 100 + 2 130 + 900

7. 5 491 − 2 860

8. 6 686 − 1 443

9. 58 375 + 31 842

10. 26 100 + 7 900

11. 1 700 − 315

12. 2 000 + 4 996

13. 11 219 − 1 219

*للحصولِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ A في الصفحةِ 91

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

البيانات

البلد	المساحة بالكيلومتر المربع
قطر	11 586
الكويت	17 818
الأردن	89 342
لبنان	10 400
جيبوتي	23 200

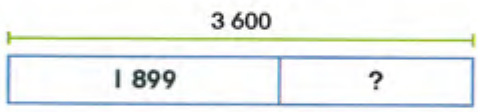
في التمرينين **14** و **15**، استخدمِ الجدولَ.

14. أيُّ بلدٍ مساحتُهُ أكبرُ بالكيلومترِ المربّعِ؟ استخدمِ الصيغةَ اللفظيةَ لكتابةِ المساحةِ.

15. قرّبِ المساحةَ الأصغرَ إلى أقربِ عشرةِ آلافِ كيلومترٍ مربّعٍ.

16. اشترى صاحبُ متجرٍ لبيعِ القرطاسيةِ 9 645 قلمًا أزرقَ و 18 836 قلمًا أسودَ لتأمينِ مبيعاتِهِ منَ الأقلامِ للموسمِ الدراسيِّ المقبلِ والتي تبلغُ 30 000 قلمٍ. وضّحْ طريقةَ استخدامِ العدِّ التصاعديِّ لإيجادِ عددِ الأقلامِ الإضافيِّ الذي ينبغي شراؤه.

17. طولُ نهرِ الفراتِ 3 600 km تقريبًا وطولُ نهرِ دجلةَ 1 899 km، بكمْ يقلُّ طولُ نهرِ دجلةَ عنْ طولِ نهرِ الفراتِ؟



18. **برّرْ منطقيًّا** هلْ 36 287 – 100 86 أكبرُ منْ 50 000 أمْ أصغرُ منهُ؟ وضّحْ كيفَ يمكنُ أنْ تعرفَ ذلكَ باستعمالِ الحسابِ الذهنيِّ.

19. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تستخدمُ هدى الموازنةَ لجمعِ 5 756 و 2 398 الإجابةِ الّتي حصلتْ عليها كانتْ 8 156، هلْ إجابةُ هدى صحيحةٌ؟ ما الخطأُ الذي قدْ تكونُ ارتكبتْهُ؟

20. يحلُّ مراونُ مسألةَ طرحٍ، فيستخدمُ خاصيةَ التجميعِ أولاً لتجميعِ 6 145 و 2 145 معًا. ثمّ يطرحُ الفرقَ بينهما من 17 422، هلْ تتفقُ معَ تبريرِ مروانَ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

حلُّ مراون
17 422 – 6 145 – 2 145
17 422 – (6 145 – 2 145)
17 422 – 4 000
13 422

تدرّبٌ في المنزلِ 2-1

الحسابُ الذهنيُّ: إيجادُ المجموعِ والفرقِ

بطريقةٍ أخرى!

توجدُ استراتيجياتٌ مختلفةٌ للجمعِ والطرحِ باستخدامِ الحسابِ الذهنيِّ.

استراتيجياتُ الجمعِ

أوجدْ 3 728 + 2 420

طريقةٌ للحلِّ

جزِّئِ الأعدادَ المضافةَ بحسبِ القيمةِ المنزليةِ.

$3\,000 + 2\,000 = 5\,000$ — 5 000
$700 + 400 = 1\,100$ — 1 100
$20 + 20 = 40$ — 40
$8 + 0 = 8$ — + 8
6 148

طريقةٌ أخرى

استخدمِ الموازنةَ لإيجادِ 3 728 + 2 420

إنّ جمعَ 2 400 أسهلُ منْ جمعِ 2 420

$3\,728 + 2\,400 = 6\,128$

أضفْ 20 إلى الإجابةِ لأنّ 20 طُرِحتْ مسبقًا.

$6\,128 + 20 = 6\,148$

استراتيجياتُ الطرحِ

أوجدْ 40 000 − 7 985

طريقةٌ للحلِّ

استخدمِ الموازنةَ.

إنّ طرحَ 8 000 أسهلُ منْ طرحِ 7 985

$40\,000 - 8\,000 = 32\,000$

بما أنّ العددَ المطروحَ أكبرُ بـ 15، أضفِ 15 إلى إجابتِكَ.

$32\,000 + 15 = 32\,015$

طريقةٌ أخرى

استخدمِ العدَّ التصاعديَّ لإيجادِ 40 000 − 7 985

$7\,985 + 15 = 8\,000$

$8\,000 + 2\,000 = 10\,000$

$10\,000 + 30\,000 = 40\,000$

اجمعِ الأجزاءَ.

$30\,000 + 2\,000 + 15 = 32\,015$

في التمارينِ **1-10**، استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ في الحلِّ.

يمكنُكَ اختيارُ استراتيجيةِ الحسابِ الذهنيِّ التي ترى أنّها أفضلُ طريقةٍ للحلِّ.

1. 4 576 + 2 842
2. 56 211 − 6 189
3. 18 389 + 40 510
4. 72 000 − 41 426
5. 46 524 + (37 824 + 2 176)
6. 58 843 − 7 635
7. (86 765 + 36 235) + 24 215
8. 9 378 − 2 536
9. 8 452 + (917 + 0)
10. 12 211 + 11 298

11. **الرياضياتُ والعلومُ** اكتبْ جملةً عدديةً لإيجادِ الفرقِ بينَ سرعةِ كلٍّ منْ كوكبِ المريخِ وكوكبِ زُحَلَ، ثمَّ اكتبْ ناتجَ الطرحِ مستخدمًا الصيغةَ اللفظيةَ.

البيانات

سرعاتُ الكواكبِ

الكوكبُ	السرعةُ (كيلومتر في الساعة)
نبتون	19 548
زحلُ	34 705
المريخُ	86 868
الزهرةُ	126 108

12. **كنْ دقيقًا** استخدِمْ إحدى استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ 602 3 + 290 4 وضِّحْ طريقةَ التحققِ منْ إجابتِكَ باستخدامِ استراتيجيةٍ مختلفةٍ.

13. تحتاجُ هيفاءُ إلى تحقيقِ 000 80 نقطةٍ في لعبتِها الإلكترونيةِ لكي تتمكنَ منَ الانتقالِ إلى المستوى التالي. لقدْ جمعتْ حتى الآنَ 675 6 نقطةً. ما عددُ النقاطِ الإضافيةِ التي تحتاجُ إليها هيفاءُ لكي تنتقلَ إلى المستوى التالي؟
استخدِمِ استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ الإجابةِ.

14. **المصطلحاتُ** تحلُّ فاطمةُ مسألةَ جمعٍ وتبدأُ بالعددِ 985 17، بعدَ أنْ أجرتْ عمليةَ الجمعِ ما زالَ لديها العددُ 985 17، ما خاصيةُ الجمعِ التي استخدَمَتْها فاطمةُ؟ كيفَ عرفتَ؟

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** وضِّحْ كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الحسابِ الذهنيِّ لإجراءِ عمليةِ الجمعِ التاليةِ:
61 438 + 54 579 + 28 562

16. يريدُ أحمدُ جمعَ 145 7 و 265 8 باستخدامِ استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِّ. ما الخطواتُ التي يمكنُ أنْ يتّخذَها أحمدُ لجمعِ العددينِ؟
هلْ إجابةُ أحمدَ صحيحةٌ؟
وضِّحْ إجابتَكَ.

حلُّ أحمدَ

7 145 + 8 265 = 15 410

الدرسُ 2-2

الحسابُ الذهنيُ: الضربُ في مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000

Mental Math: Multiply by Multiples of 10, 100, and 1 000

أستطيعُ ...

إيجادَ ناتجِ الضربِ في مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000 باستخدامِ استراتيجياتِ الحسابِ الذهنيِ والقيمةِ المنزليةِ.

معيارُ الدرسِ

4.3.3

حُلَّ و شارِكْ

أوجدْ نواتجَ 4×3 و 40×3 و 400×3 و $4\,000 \times 3$، *حُلَّ هذهِ المسائلَ باستخدامِ أيِّ استراتيجيَّةٍ تختارُها.*

يمكنُكَ البحثُ عن العلاقاتِ في نواتجِ الضَّربِ. كيفَ يمكنُ لإيجادِ ناتجِ الضربِ الأوَّلِ مساعدتُكَ علَى إيجادِ ما تبقَّى منْ نواتجِ الضربِ؟ *اكتبِ الحلَّ في الحيزِ الفارغِ أعلاهُ.*

انظرْ مجدّدًا **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** ما النمطُ الذي تلاحظُهُ في نواتجِ الضربِ؟

السؤال الأساس
كيف يمكنُكَ الضربُ فِي مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000؟

تنصُّ **خاصيةُ التَّجميعِ فِي الضربِ** علَى أنَّهُ يمكنُكَ تغييرُ تجميعِ العواملِ فيما تبقى نواتجُ الضربِ كما هي.

A

احسبْ 50 × 3 و 500 × 3 و 5 000 × 3 باستخدامِ حقائقِ الضربِ الأساسيةِ وخواصِّ العملياتِ. ثمَّ احسبْ 50 × 6 و 500 × 6 و 5 000 × 6

B أوجدْ 50 × 3 و 500 × 3 و 5 000 × 3

$$3 \times 50 = 3 \times (5 \times 10)$$
$$= (3 \times 5) \times 10$$
$$= 15 \times 10$$
$$= 150$$

قاعدةُ الاختصارِ لإيجادِ 50 × 3:
اضربْ 5 × 3 واكتبْ صفرًا واحدًا.
3 × 50 = 150

قاعدةُ الاختصارِ لإيجادِ 500 × 3:
اضربْ 5 × 3 واكتبْ صفرَيْنِ.
3 × 500 = 1 500

قاعدةُ الاختصارِ لإيجادِ 5 000 × 3:
اضربْ 5 × 3 واكتبْ 3 أصفارٍ.
3 × 5 000 = 15 000

C أوجدْ 50 × 6 و 500 × 6 و 5 000 × 6

طبِّقْ قواعدَ الاختصارِ:

6 × 5 = 30

6 × 50 = 300

6 × 500 = 3 000

6 × 5 000 = 30 000

عندَمَا ينتهِي ناتجُ ضربِ حقيقةٍ أساسيةٍ بصفرٍ، فإنَّ ناتجَ الضربِ سيحتوِي على صفرٍ إضافيٍّ. الصفرُ الإضافيُّ هوَ جزءٌ منَ الحقيقةِ الأساسيةِ التي استخدمتَها.

أقنعني! **برِّرْ منطقيًّا** كمْ صفرًا يتضمَّنُ ناتجُ ضربِ 200 × 5؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

مثالٌ آخرُ!

استخدمِ القيمةَ المنزليةَ لحسابِ 50 × 5 و 500 × 5 و 5 000 × 5

50 × 5 مكافئٌ لـ 5 مجموعاتٍ مِنْ 5 عشراتٍ أو 5 × 5 عشراتٍ. 5 × 5 عشراتٍ مكافئٌ لـ 25 عشرةً، أو 250

500 × 5 مكافئٌ لـ 5 مجموعاتٍ مِنْ 5 مئاتٍ أو 5 × 5 مئاتٍ. 5 × 5 مئاتٍ مكافئٌ لـ 25 مئةً، أو 2 500

5 000 × 5 مكافئٌ لـ 5 مجموعاتٍ مِنْ 5 آلافٍ أو 5 × 5 آلافٍ. 5 × 5 آلافٍ مكافئٌ لـ 25 ألفًا، أو 25 000

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبِّرْ عنْ فهمِكَ

1. **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** وضحْ كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الحقيقةِ الأساسيةِ 5 × 8 = 40 لتحديدِ ناتجِ 5 × 800

2. قالَ مالكٌ إنَّ 4 × 500 = 200، وضحْ خطأَهُ.

طبِّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **3-5**، استعملِ الاستراتيجياتِ التي تعلمتَها لتساعدَكَ علَى الضربِ.

3. 8 × 7 = _____
   8 × 70 = _____
   8 × 700 = _____
   8 × 7 000 = _____

4. 7 × 70

5. 2 × 700

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمارينِ **6-11**، أوجدْ ناتجَ الضربِ.

يمكنُكَ استخدامُ استراتيجياتِ القيمةِ المنزليةِ لحسابِ ناتجِ الضربِ.

6. 3 × 70 = _____
   3 × 700 = _____
   3 × 7 000 = _____

7. 6 × 40 = _____
   6 × 400 = _____
   6 × 4 000 = _____

8. 8 × 60 = _____
   8 × 600 = _____
   8 × 6 000 = _____

9. 4 × 2 000

10. 700 × 4

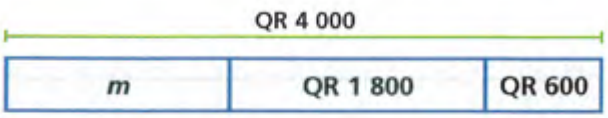
11. 6 × 60

*للحصولِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ B في الصفحةِ 91

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

12. **الرِّياضيّاتُ وَالعلومُ** طولُ نهرِ المسيسيبي 8 أمثالِ طولِ نهرِ الهدسونِ. إذا كانَ طولُ نهرِ الهدسونِ 500 km تقريبًا، فما طولُ نهرِ المسيسيبي؟ اكتبْ جملةً عدديةً وحلّها.

13. **نمذجْ** قررَ سالمٌ شراءَ ثلاجةٍ جديدةٍ ثمنُها QR 4 000. وفّرَ في الشهرِ الأولِ QR 600 وفي الشهرِ الثاني QR 1 800. ما المبلغُ الذي عليهِ توفيرُهُ في الشهرِ الثالثِ لتحقيقِ هدفِهِ؟



في التمرينَينِ **14** و **15**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

البيانات

أسعارُ تذاكرِ مدينةِ الألعابِ

الخططُ	البالغُ	الطفلُ
الخُطةُ A: المتنزهُ المائيُ	QR 30	QR 20
الخُطةُ B: مدينةُ الملاهي	QR 40	QR 30
الخُطةُ C: مزيجٌ من الخطتينِ A و B	QR 60	QR 40

14. في فرقةٍ للكشافةِ 9 طلابٍ و 4 معلمينَ. كمْ دفعَتِ الفِرقةُ لتذاكرِ مدينةِ الألعابِ؟

15. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** زارَتْ سوسن مدينةَ الألعابِ معَ صديقتِها ووالدتِها. اشترَينَ تذاكرَ للخطةِ C. مَا المبلغُ الذي تمَّ توفيرُهُ مِنْ تذكرتيّ الطفلتينِ للخطةِ C بدلاً مِن شراءِ تذكرتينِ منفصلتينِ للخطةِ A والخطةِ B؟

تقويمٌ

16. يقولُ ناصرٌ إنَّ 800×4 أكبرُ مِنْ $4\,000 \times 8$، يقولُ رائدٌ إنَّ 800×4 أصغرُ مِنْ $4\,000 \times 8$

الجزءُ A

مِنْ دونِ حسابِ الإجابةِ، اشرحْ كيفيةَ استخدامِ استراتيجياتِ القيمةِ المنزليةِ أوْ خاصيةِ التجميعِ لتحديدِ المقدارِ الأكبرِ.

الجزءُ B

مِنْ دونِ حسابِ الإجابةِ، اشرحْ كيفيةَ استخدامِ العَلاقاتِ أوِ الحقائقِ الأساسيةِ لتحديدِ المقدارِ الأصغرِ.

تدرّبٌ في المنزلِ 2-2

الحسابُ الذهنيُّ:
الضربُ في مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000

بطريقةٍ أخرى!

استخدمِ الحقائقَ الأساسيةَ للضربِ في مضاعفاتِ 10 و 100 و 1 000

$3 \times 7 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 5 = 45$
$3 \times 70 = 210$	$8 \times 30 = 240$	$9 \times 50 = 450$
$3 \times 700 = 2\,100$	$8 \times 300 = 2\,400$	$9 \times 500 = 4\,500$

عندَما يكونُ عاملُ مسألةِ ضربٍ منْ مضاعفاتِ 10، حُلّ حقيقةَ الضربِ الأساسيةِ أوّلاً. ثمّ اكتبْ نفسَ عددِ الأصفارِ الموجودِ في العاملِ الذي يعدُّ منْ مضاعفاتِ 10، علَى سبيلِ المثالِ:

$4 \times 5 = 20$ $\quad$ $4 \times 50 = 200$ $\quad$ $4 \times 500 = 2\,000$

في التمارينِ **1-18**، أوجدْ ناتجَ الضربِ.

1. $8 \times 20 =$ _____
   $8 \times 200 =$ _____
   $8 \times 2\,000 =$ _____

2. $9 \times 40 =$ _____
   $9 \times 400 =$ _____
   $9 \times 4\,000 =$ _____

3. $3 \times 90 =$ _____
   $3 \times 900 =$ _____
   $3 \times 9\,000 =$ _____

4. $7 \times 60 =$ _____
   $7 \times 600 =$ _____
   $7 \times 6\,000 =$ _____

5. $5 \times 70 =$ _____
   $5 \times 700 =$ _____
   $5 \times 7\,000 =$ _____

6. $2 \times 40 =$ _____
   $2 \times 400 =$ _____
   $2 \times 4\,000 =$ _____

7. 3×40

8. $3\,000 \times 9$

9. 80×3

10. $8\,000 \times 5$

11. $8 \times 7\,000$

12. 2×90

13. $3\,000 \times 4$

14. $7 \times 6\,000$

15. $5\,000 \times 6$

16. 2×800

17. 90×8

18. $3\,000 \times 6$

19. لدى فاطمة 6 أوراقٍ منَ الملصقاتِ ولدى بدرية 9 أوراقٍ منَ الملصقاتِ نفسِها.
كمْ ملصقًا لديهِما معًا؟

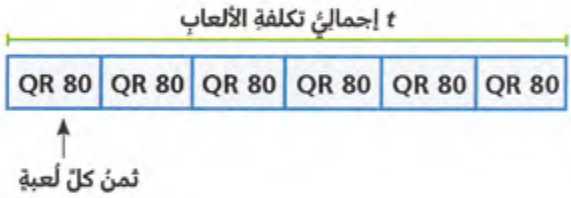
20. **في الجبرِ** كانَ عددُ الحاضرينَ فِي مباراةِ كرةِ السلةِ 4 أمثالِ عددِ طلابِ الصفِّ الرابعِ.
كمْ شخصًا حضرَ مباراةَ كرةِ السلةِ؟ اكتبْ جملةً عدديةً وحلَّها.

البيانات

عددُ طلابِ المدرسةِ

الصفُّ	عددُ الطلابِ
الصفُّ الرابعُ	50
الصفُّ الخامسُ	54
الصفُّ السادسُ	60

21. **نمذج** ادخرتْ سناءُ QR 400. تريدُ شراءَ 6 ألعابٍ ثمنُ الواحدةِ منْها QR 80. هلْ تملكُ سناءُ مَا يكفِي منَ المالِ لذلكَ؟ وضّحْ إجابتَكَ.



22. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** لدى حمدٍ أقلامُ رصاصٍ عددُها يساوي 30 ضعفَ عددِ أقلامِ الرصاصِ التي لدى طارقٍ. لدى المدرسةِ مَا يعادلُ 200 ضعفِ عددِ أقلامِ الرصاصِ التي لدى طارقٍ. إذَا كانَ لدى طارقٍ قلما رصاصٍ.

كمْ قلمَ رصاصٍ لدى حمد؟
كمْ قلمَ رصاصٍ لدى المدرسةِ؟

لدى حمد _____ قلمَ رصاصٍ.

لدى المدرسةِ _____ قلمَ رصاصٍ.

تقويمٌ

23. كمْ صفرًا فِي ناتجِ 5 000 × 7؟

الجزءُ A

منْ دونِ حسابِ الإجابةِ، اشرحْ كيفيةَ استخدامِ استراتيجياتِ القيمةِ المنزليةِ أوْ خاصيةِ التجميعِ لتحديدِ عددِ الأصفارِ فِي ناتجِ الضربِ.

الجزءُ B

منْ دونِ حسابِ الإجابةِ، اشرحْ كيفيةَ استخدامِ الأنماطِ أوِ الحقائقِ الأساسيةِ لتحديدِ عددِ الأصفارِ فِي ناتجِ الضربِ.

الدرسُ 3-2

الحسابُ الذهنيُّ: التقريبُ لتقديرِ نواتجِ الضربِ

Mental Math: Round to Estimate Products

أستطيعُ ...

استخدامَ التقريبِ لتقديرِ نواتجِ الضربِ والتحقّقِ ممّا إذا كانتْ إجابتي منطقيّةً.

معيارُ الدرسِ

4.3.2

حُلّ • شارِك

يتقاضى سلطانُ مبلغَ QR 53 عنْ كلّ ساعةِ عملٍ يقومُ بها. يعملُ سلطانُ 8 ساعاتٍ يوميًا. قدِّرْ لتحديدِ المبلغِ الذي يتقاضاهُ سلطانُ.

حُلّ هذهِ المسألةَ باستخدامِ أيِّ استراتيجيةٍ تختارُها.

كيفَ يمكنُ للتبريرِ المنطقيِّ حولَ القيمةِ المنزليّةِ أنْ يسهّلَ تقديرَ نواتجِ الضربِ؟ *بيِّنْ عملَكَ في المساحةِ الفارغةِ أعلاهُ!*

انظرْ مجدّدًا! **برِّرْ منطقيًّا** احسبِ المبلغَ الذي يتقاضاهُ سلطانُ منْ عملِهِ في اليومِ.
هلْ ناتجُ تقديرِكَ أكبرُ منَ المبلغِ الذي يتقاضاهُ سلطانُ فعليًّا أمْ أصغرُ منهُ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُكَ التقديرُ عندمَا تضربُ؟

A

*خصَّص أحدُ المجمعاتِ التجاريةِ يومًا لجمعِ التبرعاتِ وخصَّص ركنَين الأولُ لبيعِ التفاحِ والثاني للبرتقالِ. أيُّ ركنٍ يجمعُ ما يزيدُ عنْ **QR 5 000** يستحقُّ جائزةً.*
يقدّرُ المسؤولُ عنْ كلِّ ركنٍ ما إذا كانَ قدْ باعَ ما يكفي لاستحقاقِ جائزةٍ.

البيانات

الركنُ	الكميةُ المباعةُ بالكيلوغرام	السعرُ
التفاحُ	1 930	QR 4
البرتقالُ	1 150	QR 3

يمكنُكَ استخدامُ القيمةِ المنزليّةِ للمساعدةِ علَى تقريبِ الأعدادِ. يُعَدُّ التقريبُ أحدَ الطُرُقِ لتقديرِ نواتجِ الضربِ.

B ركنُ التفاحِ

قدِّرْ 1 930 × QR 4 باستخدامِ التقريبِ.

4 × 1 930

قرِّبْ 1 930 إلَى 2 000

4 × 2 000 = 8 000

جمعَ مسؤولُ ركنِ التفاحِ ما يزيدُ عنْ QR 5 000

QR 8 000 > QR 5 000

حققَ شرطَ الحصولِ على الجائزةِ.

C ركنُ البرتقالِ

قدِّرْ 1 150 × QR 3 باستخدامِ التقريبِ.

3 × 1 150

قرِّبْ 1 150 إلَى 1 000

3 × 1 000 = 3 000

جمعَ مسؤولُ ركنِ البرتقالِ ما يقلُّ عنْ QR 5 000

QR 3 000 < QR 5 000

لمْ يحققْ شرطَ الحصولِ على الجائزةِ.

أقنِعني! **برِّرْ منطقيًّا** هلْ التقديرُ الخاصُّ بمسؤولِ ركنِ التفاحِ أكبرُ منَ الإجابةِ الدقيقةِ أمْ أصغرُ منهَا؟ استخدمِ التبريرَ المنطقيَّ لتوضيحِ العلاقةِ بينَ التقديرِ والإجابةِ الدقيقةِ.

مثالٌ آخرُ!

خلالَ الأسبوعِ المنصرمِ باعَ عليٌّ وهو صاحبُ أحدِ الأفرانِ 1 475 فطيرةً بسعرِ QR 5 للفطيرةِ الواحدةِ.
حسبَ عليٌّ أنّهُ جمعَ QR 2 375. هلْ حسابُ عليٍّ منطقيٌّ؟

التقديرُ: 1 475 × QR 5.
قرّبْ 1 475 إلى أقربِ جزءٍ منْ ألفٍ. اضربْ 5 000 = 5 × 1 000
QR 2 375 ليسَ منطقيًّا لأنّهُ ليسَ قريبًا منْ QR 5 000.

☆ تدرُّبٌ موجّهٌ ☆

عبّرْ عنْ فهمكَ

1. **برّرْ منطقيًّا** زادتْ مبيعاتُ ركنِ البرتقالِ 700 kg، قدّرْ لتعرفَ ما إذا كانَ هذا الركنُ قدْ باعَ ما يكفي لاستحقاقِ جائزةٍ.

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **2-5**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

2. 6 × 125

3. 4 × 2 610

4. 538 × 3

5. 314 × 7

☆ تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ ☆

في التمارينِ **6-8**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

6. 3 × 287
قرّبْ 287 إلى ____
3 × ____ = ____

7. 6 × 1 310
قرّبْ 1 310 إلى ____
6 × ____ = ____

8. 9 × 62
قرّبْ 62 إلى ____
9 × ____ = ____

في التمارينِ **9-11**، قدّرْ لتتحقّقَ منْ منطقيّةِ الإجابةِ.

9. 7 × 486 = 3 402
قرّبْ 486 إلى ____
7 × ____ = ____
منطقيٌّ غيرُ منطقيٍّ

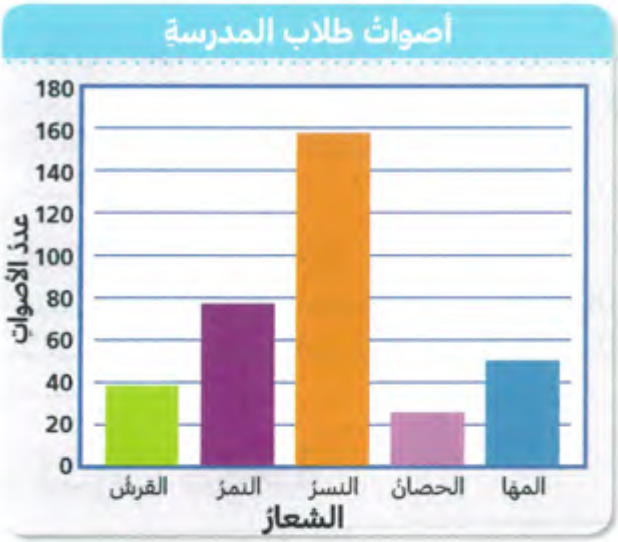
10. 5 × 1 240 = 9 200
قرّبْ 1 240 إلى ____
5 × ____ = ____
منطقيٌّ غيرُ منطقيٍّ

11. 9 × 287 = 2 583
قرّبْ 287 إلى ____
9 × ____ = ____
منطقيٌّ غيرُ منطقيٍّ

*للحصولِ علّى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 92

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

في التمرينين **12-13**، استخدمِ التمثيلَ البيانيَّ المجاورَ.



12. صوّتَ طلابُ مدرسةٍ لاختيارِ شعارِ فريقِ المدرسةِ المشاركِ في بطولةِ المدارسِ الكرويةِ. ما الشعارُ الحاصلُ على 4 أضعافِ شعارِ القرشِ؟

13. قدِّرْ عددَ الطلابِ المشاركينَ في التصويتِ.

14. **الحسُّ العدديُّ** قدّرتِ الهنوفُ أنَّ ناتجَ ضربِ 211 و6 هوَ 1 800، هلْ هذا التقديرُ منطقيٌّ؟ وضحْ إجابتَك.

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** ينامُ الشخصُ البالغُ 480 دقيقةً تقريبًا في اليومِ. وينامُ الطفلُ 820 دقيقةً تقريبًا في اليومِ. كم دقيقةً تقريبًا ينامُ الطفلُ أكثرَ منَ الشخصِ البالغِ في الأسبوعِ؟
حُلَّ المسألةَ بطريقتَينِ مختلفتَينِ.

تقويمٌ

16. حسبَ جاسمٌ الأقساطَ الجامعيةَ وبدلَ ثمنِ الكتبِ لِـ 4 سنواتٍ فحصلَ على 81 600 QR. مَا المقدارُ الذي يبيّنُ تقديرًا للتحقّقِ ممَّا إذَا كانَ حسابُ جاسمٍ منطقيًّا؟

البيانات	التكاليفُ الجامعيةُ (في الفصلِ)	
	القسطُ الجامعيُّ	QR 9 400
	الكتبُ	QR 800

Ⓐ $8 \times$ QR 10 000
Ⓑ $(8 \times$ QR 800$) + (8 \times$ QR 9 000$)$
Ⓒ $(8 \times$ QR 800$) + (8 \times$ QR 10 000$)$
Ⓓ $8 \times$ (QR 1 000 + QR 10 000)

17. يريدُ أسامة وشقيقاهُ الاثنانِ السفرَ إلى مدينةِ الكويتِ بالطائرةِ. مَا المبلغُ التقريبيُّ الذي سيوفّرُه أسامة وشقيقاهُ بشرائِهم التذكرةَ الأقلَّ سعرًا؟

البيانات	سعرُ تذكرةِ الطيرانِ إلى مدينةِ الكويتِ ذهابًا وإيابًا	
	شركةُ طيرانِ A	QR 319
	شركةُ طيرانِ B	QR 405

Ⓐ تقريبًا QR 100
Ⓑ تقريبًا QR 200
Ⓒ تقريبًا QR 300
Ⓓ تقريبًا QR 400

تدرّبٌ في المنزلِ 2-3

الحسابُ الذهنيُّ: التقريبُ لتقديرِ نواتجِ الضربِ

بطريقةٍ أخرى!

للتقديرِ، قرّبِ الأعدادَ المكوّنةَ من 3 أرقامٍ إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ والأعدادَ المكوّنةَ من 4 أرقامٍ إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ.

استخدمِ التقريبَ لتقديرِ 7×215

أولاً، قرّبْ 215 إلى أقربِ جزءٍ من مئةٍ.

يقرّبُ 215 إلى 200

ثمّ اضربْ.

$7 \times 200 = 1\,400$

إذنْ، 7×215 يساوي تقريبًا 1 400

تحقّقْ ممّا إذا كانَ $2\,885 \times 4 = 11\,540$ منطقيًّا.

أولًا، قرّبْ 2 885 إلى أقربِ جزءٍ من ألفٍ.

يقرّبُ 2 885 إلى 3 000

ثمّ اضربْ.

$3\,000 \times 4 = 12\,000$

إذنْ، $4 \times$ 2 885 يساوي تقريبًا 12 000

11 540 إجابةٌ منطقيّةٌ.

في التمارينِ **1-6**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

1. 4×279

قرّبْ 279 إلى _____

$4 \times$ _____ = _____

2. $9 \times 4\,720$

قرّبْ 4 720 إلى _____

$9 \times$ _____ = _____

3. 8×89

قرّبْ 89 إلى _____

$8 \times$ _____ = _____

4. 183×4

5. $3 \times 1\,675$

6. $8\,210 \times 2$

في التمارينِ **7-9**، قدّرْ لتتحقّقَ ممّا إذا كانتِ الإجابةُ منطقيّةً.

7. $8 \times 578 = 4\,624$

قرّبْ 578 إلى _____

$8 \times$ _____ = _____

منطقي غير منطقي

8. $3 \times 8\,230 = 2\,469$

قرّبْ 8 230 إلى _____

$3 \times$ _____ = _____

منطقي غير منطقي

9. $7 \times 289 = 2\,023$

قرّبْ 289 إلى _____

$7 \times$ _____ = _____

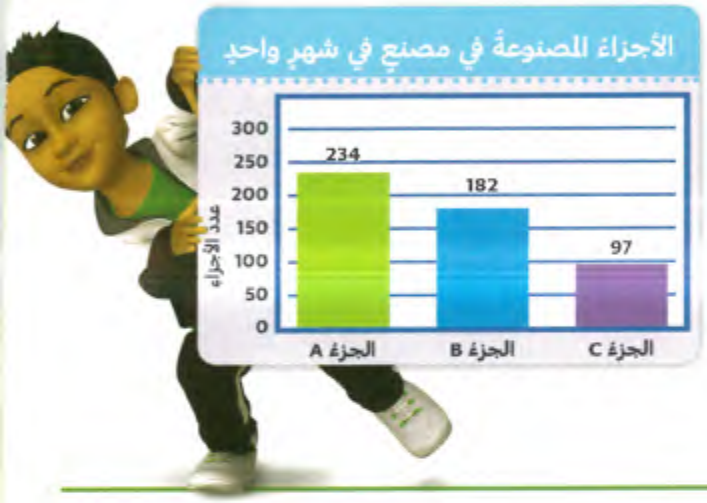
منطقي غير منطقي

10. **المصطلحاتِ** استخدمِ الصيغةَ التحليليةَ أوِ الصيغةَ اللفظيةَ لإكمالِ التعريفِ.

العددُ المكتوبُ في صورةِ ناتجِ جمعِ قيَمِ أرقامِهِ يكتبُ بِـ _____.

11. **الرياضيّاتُ والعلومُ** ارتفاعُ بركانِ أوخوس ديل سالادو يساوي 3 أضعافِ ارتفاعِ بركانِ خانجار تقريبًا. إذا كانَ ارتفاعُ بركانِ خانجاز يساوي 2 001 m فوقَ مستوى سطحِ البحرِ، فمَا الارتفاعُ التقريبيُّ لبركانِ أوخوس ديل سالادو؟

في التمرينَين 12-13، استخدمِ التمثيلَ البيانيَّ المجاورَ.



12. **الحسُّ العدديُّ** قدِّرْ كمْ جزءًا منْ B يُصنعُ في 3 أشهرٍ.

13. يتكلّفُ المصنعُ 4 QR لصناعةِ كلِّ جزءٍ منْ A كمْ يتكلّفُ تقريبًا لصناعةِ الجزءِ A كلَّ شهرٍ؟

14. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تكلفةُ باقةٍ مميزةٍ هي 50 QR وتحتوي علَى صورةٍ منْ كلِّ الصورِ الفرديّةِ المذكورةِ في الجدولِ. قدِّرْ كمْ منَ المالِ ستوفّرُ تقريبًا بشراءِ باقةٍ مميزةٍ بدلًا منْ شراءِ صورةٍ منْ كلِّ الصورِ الفرديّةِ. وضّحْ إجابتَك.

البيانات

أسعارُ الصورِ الفرديةِ	
السعرُ	حجمُ الصورةِ
QR 18	8 × 10
QR 14	5 × 7
QR 10	4 × 6
QR 18	8 محفظاتٍ

تقويم

15. المسافةُ بينَ منزلِ أحمدَ ومنزلِ عمّتِه 485 km، كمْ كيلومترًا تقريبًا سيقطعُ أحمدُ بسيارتِهِ إذا قامَ بأربعِ رحلاتِ ذهابٍ وعودةٍ منْ منزلِهِ إلَى منزلِ عمّتِهِ؟

Ⓐ تقريبًا 5 000 km

Ⓑ تقريبًا 4 000 km

Ⓒ تقريبًا 3 200 km

Ⓓ تقريبًا 2 000 km

16. فرّرَ طلّابُ الصفِّ الرابعِ إجراءَ مسابقةٍ للقراءةِ مدّتُهَا ساعةٌ واحدةٌ. قرأَ طلّابُ كلٍّ منْ صفوفِ الصفِّ الرابعِ الأربعةِ 408 صفحاتٍ. كمْ صفحةً تقريبًا قرأَ طلّابُ الصفِّ الرابعِ ككلٍّ؟

Ⓐ تقريبًا 800 صفحةٍ

Ⓑ تقريبًا 1 000 صفحةٍ

Ⓒ تقريبًا 1 600 صفحةٍ

Ⓓ تقريبًا 2 400 صفحةٍ

الدرسُ 4-2

خاصيةُ التوزيعِ

The Distributive Property

أستطيعُ ...

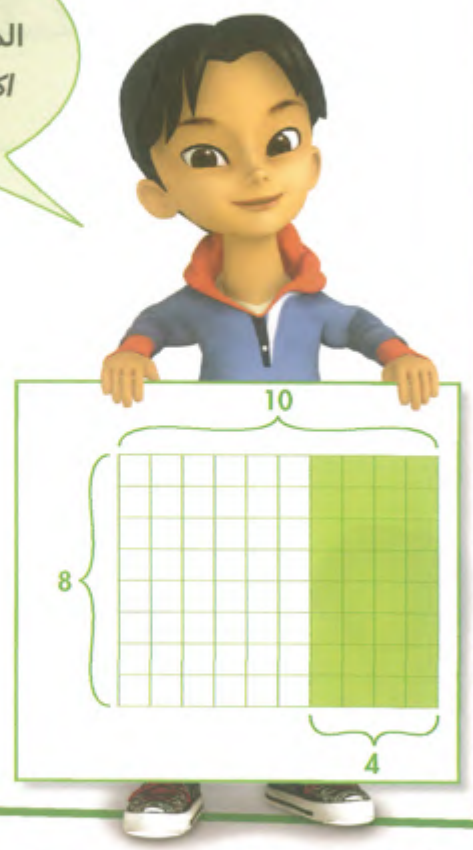
استخدامَ القيمةِ المنزليةِ وخواصِّ العملياتِ لضربِ الأعدادِ الكبيرةِ.

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ ، شارك استخدمْ فقطْ الأعدادَ الموضحةَ علَى المخططِ ورموزَ العملياتِ (+, −, ×, ÷) لتحديدِ مساحةِ المستطيلِ غيرِ المظللِ أدناهُ.

حلّ هذهِ المسألةَ باستخدامِ الاستراتيجيةِ التِي تختارُهَا.



انظرْ مجدّدًا **استعملِ البنيةَ في الحلّ** هلْ هاتانِ المعادلتانِ متساويتانِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

$8 \times (10 - 4) = n$

$(8 \times 10) - (8 \times 4) = n$

السؤال الأساس

كيف يمكنُكَ استخدامُ خاصيةِ التوزيعِ للضربِ؟

A

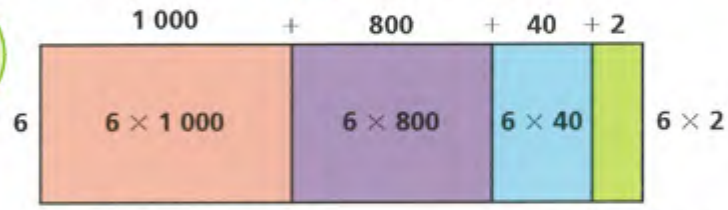
قامتِ البلديةُ باستحداثِ مقطعٍ لمسارِ الدراجاتِ.
عرضُ المقطعِ 6 m وطولُهُ 1 842 m
احسبْ 6 × 1 842

طولُ المسارِ: 1 842 m

B

استخدمْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ 6 × 1 842

$6 \times 1\,842 = 6 \times (1\,000 + 800 + 40 + 2)$



اضربْ. ثمَّ اجمعْ نواتجَ ضربِ جميعِ الأجزاءِ الأربعةِ.

$$6 \times 1\,842 = (6 \times 1\,000) + (6 \times 800) + (6 \times 40) + (6 \times 2)$$
$$= (6\,000) + (4\,800) + (240) + (12)$$
$$= 11\,052$$

6 m × 1 842 m يساوي 11 052 m^2

أقنعني! **استعملِ البنيةَ في الحلِّ** هلْ $(12 - 2) \times (12 - 4) = (4 \times 2) - 12$؟
وضّحْ إجابتَكَ.

مثالٌ آخرُ!

أوجدْ 7×560 باستخدامِ الجمعِ وخاصيةِ التوزيعِ.

$560 = 500 + 60$

$7 \times 560 = (7 \times 500) + (7 \times 60)$
$= 3\,500 + 420$
$= 3\,920$

أوجدْ 7×560 باستخدامِ الطرحِ وخاصيةِ التوزيعِ.

$560 = 600 - 40$

$7 \times 560 = (7 \times 600) - (7 \times 40)$
$= 4\,200 - 280$
$= 3\,920$

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **نمذجْ** ظلالَ الشكلِ وسمِّهِ لتوضيحِ $4 \times (10 + 3) = (4 \times 10) + (4 \times 3)$

طبّقْ فهمكَ

2. استخدمْ خاصيةَ التوزيعِ والجمعِ لإكمالِ الجملةِ العدديةِ.

$2 \times 308 = 2 \times (300 + 8)$
$= (2 \times ____) + (2 \times ____)$
$= ____ + ____$
$= ____$

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمارينِ **3-10**، استخدمْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

3. $509 \times 7 = (500 + 9) \times 7$
$= (500 \times ____) + (9 \times ____)$
$= ____ + 63$
$= ____$

4. $2 \times 47 = 2 \times (50 - ____)$
$= (2 \times ____) - (2 \times 3)$
$= 100 - ____$
$= ____$

5. 7×86

6. $5 \times 1\,242$

7. 9×504

8. 6×312

9. 5×811

10. 4×731

*في مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ D في الصفحةِ 92

ممارساتُ الرّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

11. بيّنْ كيفَ يمكنُكَ استخدامُ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ $4 \times 1\,512$

12. بيّنْ كيفَ يتوزعُ الضربُ علَى الطرحِ لإيجادِ ناتجِ 3×298
استخدمْ $298 = 300 - 2$ وخاصيةَ التوزيعِ.

13. **برز منطقيًا** قالَ فوازٌ إنّهُ استخدمَ خاصيةَ التوزيعِ لكتابةِ $4 + (8 + 3) = (4 + 8) + (3 + 4)$
وضحْ خطأَ فوازٍ واستخدمِ الرياضياتِ لتبريرِ توضيحِكَ.

14. قطعَ أحدُ الرياضيينَ مسافةَ 607 m صعودًا إلى قِمّةِ جبلٍ ثم عادَ وقطعَها نزولًا. كرّرَ الرياضيُّ هذا التدريبَ 3 مراتٍ في الأسابيعِ الأربعةِ الماضيةِ. ما المسافةُ الكلّيةُ التي قطعَها؟

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تكفّلتْ غادةُ بإحضارِ مشروباتٍ للنزهةِ المدرسيةِ. لديها 5 عبواتٍ منَ الشايِ المثلجِ. كما ستحضرُ عبوتَينِ منْ عصيرِ الليمونِ لكلّ 10 أشخاصٍ. مَا إجماليُّ عددِ عبواتِ عصيرِ الليمونِ والشايِ المثلجِ الذي يجبُ أنْ تحضرَهُ غادةُ لـ 40 شخصًا؟ أكملِ الجدولَ. اكتبْ جملةً عدديةً وحلّها لإيجادِ إجماليِّ عددِ عبواتِ المشروباتِ الذي على غادةَ إحضارُهُ.

عددُ الأشخاصِ	عبواتُ عصيرِ الليمونِ	عبواتُ الشايِ المثلجِ	إجماليُّ العبواتِ
10	2	5	
20			
30			
40			

تقويمٌ

16. استخدمَ كلٌّ منْ ثامرٍ وسعدٍ خاصيةَ التوزيعِ لكتابةِ 8×490 بطريقةٍ مختلفةٍ. اكتبْ لتحدّدَ مَنْ منهُما علَى صوابٍ.

حلُّ ثامرٍ

$$8 \times 490 = 8 \times (400 + 90)$$
$$= (8 \times 400) + (8 \times 90)$$

حلُّ سعدٍ

$$8 \times 490 = 8 \times (500 - 10)$$
$$= (8 \times 500) - (8 \times 10)$$

تدرّبٌ في المنزلِ 2-4

خاصيةُ التوزيعِ

بطريقةٍ أخرى!

تُخزنُ مجموعةُ أحجارِ سلمانَ في 7 علبٍ. تتسعُ كلُ علبةٍ لـ 280 حجرًا. كمْ حجرًا في مجموعةِ سلمان؟

يمكنُك استخدامُ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ 7×280

الخطوةُ 1

جزِّئ 280 إلى $80 + 200$

$7 \times 280 = 7 \times (200 + 80)$

أو

جزِّئ 280 إلى $300 - 20$

$7 \times 280 = 7 \times (300 - 20)$

الخطوةُ 2

اضربْ 7 في المجموعِ.

$(7 \times 200) + (7 \times 80)$

$1\,400 + 560$

أو

اضربْ 7 في الفرقِ.

$(7 \times 300) - (7 \times 20)$

$2\,100 - 140$

الخطوةُ 3

اجمعْ.

$1\,400 + 560 = 1\,960$

أو

اطرحْ.

$2\,100 - 140 = 1\,960$

إذنْ، $7 \times 280 = 1\,960$

لدى سلمان 1 960 حجرًا في مجموعتِهِ.

في التمارينِ **1-8**، استخدمْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. $8 \times 46 = 8 \times (40 + _____)$
$= (8 \times 40) + (_____ \times _____)$
$= _____ + _____$
$= _____$

2. $39 \times 5 = 5 \times (_____ - 1)$
$= (5 \times _____) - (5 \times 1)$
$= _____ - _____$
$= _____$

3. $6 \times 310 = 6 \times (300 + _____)$
$= (6 \times _____) + (_____ \times 10)$
$= _____ + _____$
$= _____$

4. $9 \times 895 = 9 \times (_____ - _____)$
$= (9 \times _____) - (_____ \times 5)$
$= _____ - _____$
$= _____$

5. 5×108

6. 2×62

7. $4 \times 1\,554$

8. $2 \times 2\,568$

9. **استعملِ البنيةَ في الحلّ** وضح طريقةَ استخدامِ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ $7 \times 1\,214$

10. يتضمنُ أحدُ المنتجعاتِ 49 غرفةً. يمكنُ أنْ يصلَ عددُ المقيمينَ فِي كلّ غرفةٍ منها إلى خمسةِ أشخاصٍ. مَا الحدُّ الأقصى لعددِ الأشخاصِ الذينَ يمكنُهم الإقامةُ فِي المنتجعِ فِي الوقتِ نفسِهِ؟

11. قرأتْ نجلاءُ 36 كتابًا خلالَ هذا العامِ. إذَا قرأتْ عددَ الكتبِ نفسَهُ لمدةِ 6 أعوامٍ متتاليةٍ، فما العددُ الكليُّ للكتبِ التي قرأتْها؟

12. يتألفُ أحدُ مواقفِ السياراتِ منْ 8 طوابقَ. يتضمنُ كلُّ طابقٍ مساحاتٍ مخصصةً لـ 78 سيارةً. كمْ سيارةً يمكنُ أن تُركَنَ فِي الموقفِ فِي الوقتِ نفسِهِ؟

فِي التمرينَينِ **13** و **14**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

13. تحضيرًا لأحدِ الاحتفالاتِ، يتمُّ تجهيزُ قاعةٍ بطاولاتٍ مستديرةٍ. ما عددُ المقاعدِ حولَ هذه الطاولاتِ؟

14. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** أيٌّ منْ أنواعِ الطاولاتِ الثلاثِ يستوعبُ جلوسَ العددِ الأكبرِ منَ الأشخاصِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

البيانات

قاعةُ احتفالاتٍ

نوعُ الطاولةِ	عددُ الطاولاتِ	عددُ المقاعدِ حولَ الطاولةِ
مستطيلةٌ	62	8
مستديرةٌ	105	6
مربعةٌ	150	4

تقويمٌ

15. تهدفُ مدرسةُ سعيدٍ إلى جمعِ 4 000 علبةٍ لحملةِ إعادةِ التدويرِ. إذا كانَ عددُ طلابِ المدرسةِ 486 طالبًا، وجمعَ كلُّ طالبٍ 8 علبٍ، فهل تحقّقُ المدرسةُ هدفَها؟ وضّحْ إجابتَكَ.

الدرسُ 5-2

استراتيجياتُ الحسابِ الذهنيِّ للضربِ

Mental Math Strategies for Multiplication

أستطيعُ ...

استخدامَ استراتيجيّاتِ الحسابِ الذهنيِّ القائمةِ على القيمةِ المنزليّةِ وخواصِّ العمليّاتِ للضّربِ.

معيارُ الدرسِ

4.3.3

حُلَّ وشارِكْ

حدِّدْ نواتجَ ضربِ المقاديرِ المحدّدةِ أدناهُ.
استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ للحلِّ. وضِّحْ طريقةَ تفكيرِكَ.
حلَّ هذهِ المسائلَ مستخدمًا أيَّ استراتيجيّةٍ تختارُها.

يمكنُكَ **استعمالُ البنيةِ في الحلِّ** لتجزئةِ الأعدادِ إلى أجزاءَ أبسطَ لحلِّ المسائلِ. *اكتبِ الحلَّ في المساحةِ أدناهُ.*

انظرْ مجدّدًا! **ابنِ الحججَ الرّياضيّةَ** هلْ هناكَ أكثرُ منْ طريقةٍ لإيجادِ 4 × 97؟
هلْ توجدُ طريقةٌ أسهلُ منَ الأخرى للحلِّ ذهنيًّا؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس: كيفَ يمكنُكَ الضّربُ ذهنيًّا؟

A

قطعَ ثلاثةٌ منْ راكبي الدراجاتِ المسافاتِ المبيّنةَ في الجدولِ بدرّاجاتِهم. استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ لحسابِ إجماليِّ المسافةِ التي قطعَها كلٌّ منْ عمرَ وفهدٍ.

البيانات

المسافةُ	راكبُ الدرّاجةِ
325 km شهريًّا لمدّةِ 4 أشهرٍ	عمر
25 km أسبوعيًّا لمدّةِ 8 أسابيعَ	فهد
398 km شهريًّا لمدّةِ 3 أشهرٍ	راشد

يمكنُكَ استخدامُ خواصِّ العملياتِ للمساعدةِ في الضَربِ ذهنيًّا. وفقًا لخاصّيةِ الإبدالِ في الضَربِ، يمكنُكَ الضَربُ بأيِّ ترتيبٍ.

B

أوجِدِ المسافةَ التي قطعَها عمرُ بالدرّاجةِ.

احسِبْ 4×325

جزئ 4×325

استخدمْ خاصيّةَ التّوزيعِ.

$4 \times 325 = (4 \times 300) + (4 \times 25)$

اضربْ ذهنيًّا، ثمّ اجمعْ.

$1\,200 + 100 = 1\,300$

قطعَ عمرُ 1 300 km في 4 أشهرٍ.

C

أوجِدِ المسافةَ التي قطعَها فهدٌ بالدرّاجةِ.

احسِبْ 8×25

جزئ 8×25

$8 \times 25 = (4 \times 2) \times 25$

استخدمْ خاصيّتَي الإبدالِ والتجميعِ للضربِ.

$(2 \times 4) \times 25 = 2 \times (4 \times 25)$

اضربْ ذهنيًّا.

$2 \times 100 = 200$

قطعَ فهدٌ 200 km في 8 أسابيعَ.

أقنعني! **استعملِ البنيةَ في الحلّ** هلْ يمكنُكَ إيجادُ المسافةِ التي قطعَها عمرُ عنْ طريقِ حسابِ المقدارِ $4 \times (400 - 75)$؟ وضّحْ إجابتَكَ.

مثالٌ آخرُ!

حدّدِ المسافةَ التي قطعَها راشدٌ.

أوجدْ 398×3، 400 قريبٌ منْ 398

أوجدْ 400×3 وعدّلِ الإجابةَ.

$3 \times 400 = 1\,200$

$3 \times 2 = 6$ $\qquad$ $398 + 2 = 400$

عدّلِ الإجابةَ بطرحِ 6

$1\,200 - 6 = 1\,194$

قطعَ راشدٌ مسافةَ 1 194 km في 3 أشهرٍ.

يمكنُكَ استخدامُ الموازنةِ للضّربِ ذهنيًّا. اختَرِ الأعدادَ القريبةَ منَ الأعدادِ الموجودةِ في المسألةِ ثمّ عدّلِ الإجابةَ.

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **برّرْ منطقيًّا** كيفَ يمكنُكَ معرفةُ ما إذا كنتَ بحاجةٍ إلى الجمعِ أمْ إلى الطّرحِ لتعديلِ إجابتِكَ عندَ استخدامِ الموازنةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

طبّقْ فهمَكَ

2. كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الموازنةِ لإيجادِ 8×903؟

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **3-10**، استعملِ الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

3. $5 \times 18 = 5 \times (____ \times ____)$
$= (5 \times ____) \times ____$
$= ____ \times ____$
$= ____$

4. $4 \times 506 = 4 \times (____ + ____)$
$= (4 \times ____) + (4 \times 6)$
$= ____ + ____$
$= ____$

5. $4 \times 1\,995$

6. 22×5

7. 404×6

8. 7×250

9. 2×395

10. 9×56

*للحصولِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ E في الصفحةِ 93

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

11. **برّز منطقيًا** يأكلُ كلُّ فيلٍ في حديقةِ الحيوانِ 50 kg منَ القشِّ و 2 kg منَ الفاكهةِ والخضرواتِ يوميًّا. كمْ كيلوجرامًا منَ الطعامِ تحتاجُ إليهِ حديقةُ الحيوانِ لإطعامِ فيلٍ واحدٍ لمدّةِ أسبوعٍ؟ استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ للحلِّ.

12. **نمذجْ** تخطّطُ فاطمةُ و 3 منْ صديقاتِها لرحلةٍ. تكلفةُ الرّحلةِ هيَ 399 2 QR للفردِ. كمْ ستكلّفُ الرحلةُ فاطمةَ وصديقاتِها؟ اشرحْ طريقةَ استعمالِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ الإجابةِ.

13. لدى ماجدٍ مجموعةٌ منَ الطوابعِ. جمعَ 16 طابعًا جديدًا يومَ الإثنينِ. أعطى أصدقاءَهُ 9 طوابعَ يومَ الثّلاثاءِ. بعدَ أنْ أعطى ماجدٌ الطوابعَ لأصدقائِهِ، تبقّى لديهِ 122 طابعًا في مجموعتِهِ. كمْ طابعًا كانَ معَ ماجدٍ في البدايةِ.

14. **انقدْ وبرّز** استخدمَتْ مريمُ الموازنةَ لإيجادِ ناتجِ 307 × 4، أوّلًا، أوجدَتْ 1 200 = 300 × 4، ثمّ عدّلَتْ ناتجَ الضربِ بطرحِ 4 مجموعاتٍ منْ 7 للحصولِ على إجابتِها النّهائيّةِ وهيَ 172 1، اشرحِ الخطأَ الذي وقعَتْ فيهِ مريمُ وأوجدِ الإجابةَ الصحيحةَ.

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** هلْ تعتقدُ أنّ منَ الأفضلِ استخدامَ التجزئةِ أمِ الموازنةِ لإيجادِ ناتجِ 328 × 5؟ اشرحْ لماذا ووضّحْ طريقةَ إيجادِ ناتجِ الضربِ.

تقويمٌ

16. أيٌّ منَ المقاديرِ التاليةِ يبيّنُ طريقةَ استخدامِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ ناتجِ 27 × 4؟ اختزْ كلَّ ما ينطبقُ.

- ☐ $(4 \times 20) + (4 \times 7)$
- ☐ $4 \times (20 \times 7)$
- ☐ $(4 \times 30) - (4 \times 3)$
- ☐ $(4 \times 25) + (4 \times 2)$
- ☐ $4 \times 2 \times 7$

تدرّبٌ في المنزلِ 2-5

استراتيجيّاتُ الحسابِ الذهنيّ للضربِ

بطريقةٍ أخرى!

استخدمِ الحسابَ الذهنيّ لحسابِ 4 002 × 4 و 60 × 8

يمكنُك تجزئةُ الأعدادِ أو استعمالُ خواصّ العملياتِ أو الموازنةِ للضربِ ذهنيًّا.

استخدمِ الموازنةَ لإيجادِ 4 002 × 4

4 000 قريبٌ منْ 4 002

$4 \times 4\,000 = 16\,000$

$4\,000 + 2 = 4\,002$ $\quad 4 \times 2 = 8$

$16\,000 + 8 = 16\,008$

استخدمْ خواصّ العملياتِ لإيجادِ 60 × 8

$8 \times 60 = (4 \times 2) \times 60$

$= 4 \times (2 \times 60)$

$= 4 \times 120$

$= 480$

في التمارينِ **1-18**، استخدمِ الحسابَ الذهنيّ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. $5 \times 395 = 5 \times (____ - ____)$

$= (5 \times ____) - (5 \times ____)$

$= ____ - ____$

$= ____$

2. $7 \times 312 = 7 \times (____ + ____)$

$= (7 \times ____) + (7 \times ____)$

$= ____ + ____$

$= ____$

3. 9×898

4. 2×144

5. 4×408

6. 8×15

7. 36×9

8. 3×496

9. 4×509

10. $3\,004 \times 6$

11. 6×198

12. 5×999

13. 8×250

14. 4×525

15. 6×28

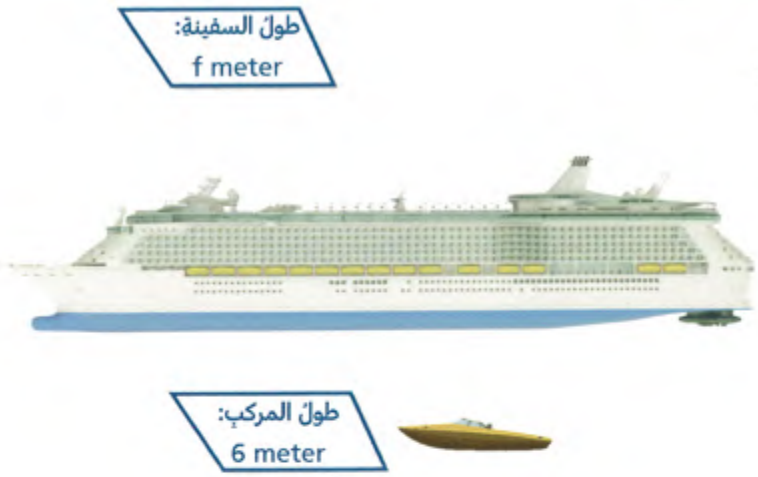
16. 7×156

17. $9 \times 1\,276$

18. $3 \times 1\,607$

في التمارين **19–20**، استخدمِ الصورةَ المجاورةَ.

19. **برّر منطقيًّا** طولُ السفينةِ يساوي تقريبًا 18 ضعفِ طولِ المركبِ. استخدمِ التجزئةَ لتقديرِ طولِ السفينةِ.



20. اشرحْ طريقةَ تقديرِ طولِ السفينةِ مستخدمًا الموازنةَ.

21. أدلى 067 89 شخصًا بأصواتِهمْ في إحدى الانتخاباتِ. اكتبْ 067 89 بالصيغةِ التحليليةِ والصيغةِ اللفظيةِ.

22. **مهارات التّفكير العليا** إذا كانَ المخبزُ ينتجُ 108 كعكاتٍ وَ 96 قطعةَ حلوى في الساعةِ. فكمْ منَ المخبوزاتِ سينتجُ في 4 ساعاتٍ. استخدمِ الحسابَ الذهنيَّ للحلِّ.

تقويمٌ

23. أيٌّ من المقاديرِ التاليةِ يبيّنُ طريقةَ استخدامِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ ناتجِ 490×8؟ اختزْ كلَّ ما ينطبقُ.

- ☐ $8 + (400 \times 90)$
- ☐ $(8 \times 400) + (8 \times 90)$
- ☐ $(8 \times 400) + (8 \times 9)$
- ☐ $(8 \times 500) - (8 \times 10)$
- ☐ $8 \times (500 \times 10)$

24. أيٌّ منَ المقاديرِ التاليةِ يبيّنُ طريقةَ استخدامِ الحسابِ الذهنيِّ لإيجادِ ناتجِ $4 \times 2\,025$؟ اختزْ كلَّ ما ينطبقُ.

- ☐ $4 \times (2\,000 + 20 + 5)$
- ☐ $(4 \times 2\,000) + 25$
- ☐ $(4 \times 2\,000) + (4 \times 25)$
- ☐ $4 \times (2\,000 + 25)$
- ☐ $(4 \times 2\,000 \times 25)$

الدرسُ 6-2

نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

Partial Products

أستطيعُ ...

استعمالَ الأدواتِ واستراتيجياتِ الضربِ لتساعدَني على إيجادِ نواتجِ الضربِ.

معيارُ الدّرسِ

4.3.1

حُلّ ، شارِك

يحتوي معرضٌ على 4 صناديقِ عرضٍ، في كلٍّ منها 118 عملةً معدنيةً. ما عددُ العملاتِ المعدنيةِ في صناديقِ العرضِ كلّها؟

حُلّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ أيِّ استراتيجيةٍ تختارُها.

يمكنُكَ استعمالُ الأدواتِ المناسبةِ. يمكنُ أنْ تساعدَكَ قوالبُ القيمِ المنزليةِ أوِ الرسمُ على تصوّرِ المسألةِ. *اكتبْ حلّكَ في المساحةِ الفارغةِ أعلاهُ!*

انظرْ مجدّدًا **نمذجْ** إذا جزّأتَ العددَ 118 حسبَ القيمِ المنزليةِ لإجراءِ عمليةِ الضربِ، فما عددُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ التي يجبُ أنْ تجمعَها لتحديدِ ناتجِ الضربِ النهائيّ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُكَ تمثيلُ الضربِ؟

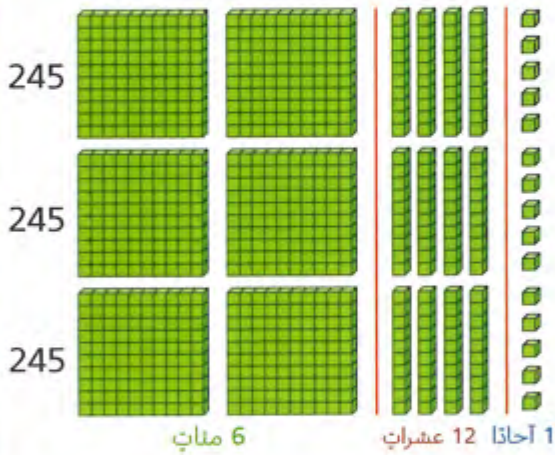
A

اشترى متجرُ حيواناتٍ أليفةٍ 3 أحواضِ أسماكٍ لعرضِ أنواعٍ مختلفةٍ منَ الأسماكِ. يسعُ كلُّ حوضٍ كَميةَ الماءِ نفسَها. ما كَميةُ الماءِ اللازمةِ لملءِ الأحواضِ الثلاثةِ؟

نواتجُ الضربِ الجزئيةُ هيَ نواتجُ الضربِ التي يتمُّ إيجادُها بتجزئةِ عاملٍ واحدٍ إلى آحادٍ وعشراتٍ ومئاتٍ وهكذا، ثمَّ استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ لضربِ كلٍّ منْ هذهِ العواملِ في العواملِ الأخرى.

B

ما تبيّنُهُ



C

ما تكتبُهُ

يمكنُكَ استعمالُ القيمةِ المنزليةِ لتجزئةِ العواملِ واستعمالُ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ.

$$\begin{array}{r} 245 \\ \times\ 3 \\ \hline 15 \\ 120 \\ +\ 600 \\ \hline 735 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \\ \\ 3 \times 5 \\ 3 \times 40 \\ 3 \times 200 \end{array}$$

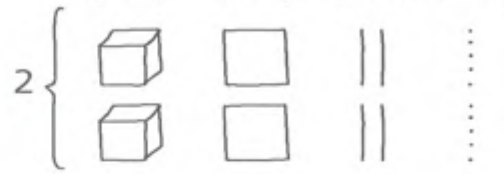
يلزمُ 735 جالونًا منَ الماءِ لملءِ الأحواضِ الثلاثةِ.

أقنعني! **نمذجْ** كيفَ يمكنُ تمثيلُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ باستعمالِ قوالبِ القيمِ المنزليةِ؟

مثالٌ آخرُ!

يحتوي الأكواريوم على حوضين للمياهِ يسعُ كلٌّ منهُما 1 125 جالونًا من الماءِ. مَا كمّيةُ الماءِ اللازمةِ لملءِ هذينِ الحوضينِ؟

$1\,125 = 1\,000 + 100 + 20 + 5$



$$\begin{array}{r} 1\,125 \\ \times \quad 2 \\ \hline 10 \\ 40 \\ 200 \\ +\,2\,000 \\ \hline 2\,250 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \\ \\ 2 \times 5 \\ 2 \times 20 \\ 2 \times 100 \\ 2 \times 1\,000 \end{array}$$

يلزمُ 2 250 جالونًا لملءِ الحوضينِ.

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. **برّرْ منطقيًا** مَا العملياتُ الحسابيةُ التي استُعملتْ لإيجادِ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ 12 و 30 و 300؟

$$\begin{array}{r} 114 \\ \times \quad 3 \\ \hline 12 \\ 30 \\ +\,300 \\ \hline 342 \end{array}$$

طبّقْ فهمكَ

في التمرينين **2** و **3**، أكملِ العمليةَ الحسابيةَ.

2. $\begin{array}{r} 124 \\ \times \quad 2 \\ \hline \square\square\square \\ +\,\square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 218 \\ \times \quad 3 \\ \hline \square\square\square \\ +\,\square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **4-7**، أكملِ العمليةَ الحسابيةَ.
استعملْ قوالبَ القيمِ المنزليةِ أوِ النموذجَ عندَ الحاجةِ.

4. $\begin{array}{r} 227 \\ \times \quad 3 \\ \hline \square\square\square \\ +\,\square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

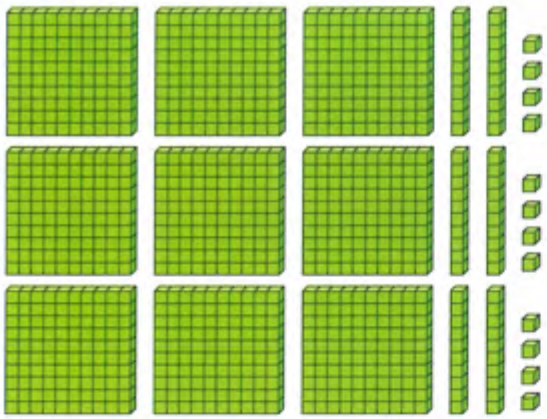
5. $\begin{array}{r} 122 \\ \times \quad 4 \\ \hline \square\square\square \\ +\,\square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 1\,165 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 391 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ F في الصفحةِ 93

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ



8. **نمذج** ما معادلةُ الضربِ التي تبيّنُها قوالبُ القيمِ المنزليةِ؟ أوجدْ ناتجَ الضربِ. ثمّ اكتبْ مسألةً يمكنُ حلُّها باستعمالِ هذا النموذجِ.

9. ما عددُ الكراتِ الزجاجيةِ في 3 أكياسٍ كبيرةٍ و 4 أكياسٍ صغيرةٍ؟

10. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** كيفَ يمكنُ استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ 875×4؟ ارسمْ نموذجًا.

تقويمٌ

11. أكملِ العمليةَ الحسابيةَ باستعمالِ الأعدادِ منَ الصندوقِ. استعملْ كلَّ عددٍ مرةً واحدةً.

0	1
2	3
4	5
6	8

$$\begin{array}{r} 1\,4\,7\,5 \\ \times \qquad 8 \\ \hline \square\,0 \\ \square\,\square\,0 \\ \square\,\square\,0\,0 \\ 8\,0\,0\,0 \\ \hline 1\,\square\,\square\,0\,\square \end{array}$$

12. أكملِ العمليةَ الحسابيةَ باستعمالِ الأعدادِ منَ الصندوقِ. استعملْ كلَّ عددٍ مرةً واحدةً.

0	1
2	4
5	6
7	9

$$\begin{array}{r} 1\,6\,1\,8 \\ \times \qquad 9 \\ \hline \square\,2 \\ 9\,0 \\ \square\,\square\,0\,0 \\ \square\,0\,0\,\square \\ \hline \square\,4\,5\,\square\,\square \end{array}$$

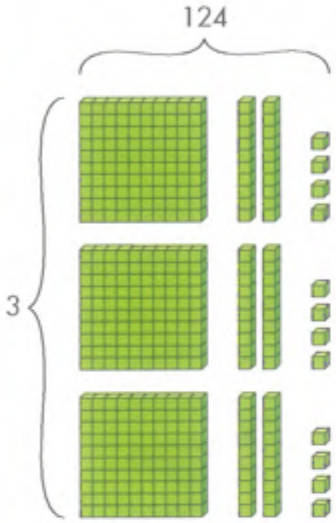
تدرّبٌ في المنزلِ 2-6

نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

بطريقةٍ أخرى!

يمكنُك استعمالُ القيمةِ المنزليةِ والنماذجِ وخواصِّ العملياتِ لتساعدَك علَى الضربِ.

أوجدْ ناتجَ 3×124



$$3 \times 124 = 3 \times (100 + 20 + 4)$$
$$= (3 \times 100) + (3 \times 20) + (3 \times 4)$$
$$= 300 + 60 + 12$$
$$= 372$$

نُمذِجتْ نواتجُ الضربِ الجزئيةُ باستعمالِ الرسمِ.

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times \quad 3 \\ \hline 12 \\ 60 \\ +\ 300 \\ \hline 372 \end{array}$$

3 × 4 آحادٌ
3 × 2 عشراتٌ
3 × 1 مئاتٌ

في التمارينِ **1-8**، أكملِ العمليةَ الحسابيةَ. استعملْ قوالبَ القيمِ المنزليةِ أوِ ارسُمْ نموذجًا عندَ الحاجةِ.

1. $\begin{array}{r} 218 \\ \times \quad 4 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 411 \\ \times \quad 2 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 223 \\ \times \quad 5 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 316 \\ \times \quad 3 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 1178 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 2148 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$

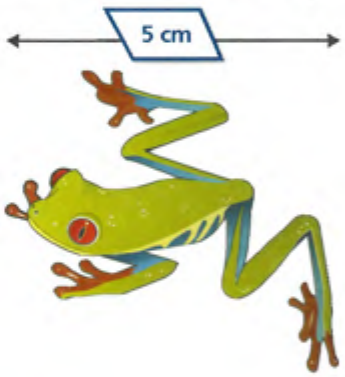
7. $\begin{array}{r} 1116 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 2136 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$

9. استطاعَ صالحٌ أنْ يذكرَ أسماءَ 11 طريقًا سريعًا رئيسًا و 4 جبالٍ و 86 مدينةً رئيسةً و 9 مسطحاتٍ مائيةٍ علَى خريطةٍ بشكلٍ صحيحٍ. ما عددُ الأماكنِ التي حدَّدَها صالحٌ علَى الخريطةِ؟ وضِّحْ كيفَ يمكنُ أنْ يساعدَكَ استعمالُ الأعدادِ المتناغمةِ في حسابِ المجموعِ.

10. **استعملِ الأدواتِ المناسبةَ** وضِّحْ كيفَ يمكنُكَ استعمالُ قوالبِ القيمِ المنزليةِ أوْ رسمِ نموذجٍ لإيجادِ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ لـ 125×4

11. يستطيعُ ضفدعُ الأشجارِ الأحمرُ أنْ يقفزَ مسافةً تصلُ إلَى 150 ضعفَ طولِ جسمِهِ. ما المسافةُ التي يستطيعُ ضفدعُ الأشجارِ هذَا أنْ يقفزَها؟



12. **مهاراتُ التفكيرِ العليَا** يقولُ جاسمٌ: لإيجادِ ناتجِ 3×219، يجبُ أنْ تضربَ 3×2 و 3×1 و 3×9، ثمَّ تجمعَ النواتجَ. وضِّحْ خطأَ جاسمٍ. كيفَ يمكنُكَ مساعدةُ جاسمٍ علَى فهمِ كيفيةِ ضربِ 3×219 بشكلٍ صحيحٍ؟

تقويمٌ

13. أكملِ العمليةَ الحسابيةَ باستعمالِ الأعدادِ منَ الصندوقِ. استعملْ كلَّ عددٍ مرةً واحدةً.

	2	4	8 1
×			6
		8	0
	4	0	0
1	2	0	0
	4	8	6

0	1
2	4
6	8

14. أكملِ العمليةَ الحسابيةَ باستعمالِ الأعدادِ منَ الصندوقِ. استعملْ كلَّ عددٍ مرةً واحدةً.

	3	0	4	9
×				6
				4
			2	0
				0
	1		0	0
		8		4

1	2
4	5
8	9

الدرسُ 7-2

الضربُ في عددٍ من رقمٍ واحدٍ

Multiply by 1-Digit Numbers

أستطيعُ ...

استخدامَ خوارزميةٍ لضربِ الأعدادِ، والتقديرِ للتحقّقِ من أنّ الإجابةَ معقولةٌ.

معاييرُ الدّرسِ

4.3.1 و 4.3.4

حُلّ ، شارِك

يضمُّ مجمّعٌ لصالاتِ السينما 4 صالاتٍ.
تستوعبُ كلُّ صالةٍ 312 شخصًا. كمْ شخصًا يمكنُ للمجمّعِ أنْ يستوعبَ؟

حُلّ هذهِ المسألةَ مستعملاً أيَّ استراتيجيةٍ تختارُها.

يمكنُكَ أنْ تكونَ دقيقًا وتستخدمَ المعلوماتِ المعطاةَ لإجراءِ الحسابِ بدقةٍ. اكتبِ الحلّ في الفراغِ أعلاهُ.

انظرْ مجدّدًا! كنْ دقيقًا إذا كانَ مجمّعُ صالاتِ السينما يضمُّ 8 صالاتٍ، وفي كلّ صالةٍ 312 مقعدًا، فما عددُ المقاعدِ في المجمّعِ؟ وضّحْ طريقةَ استخدامِ الإجابةِ أعلاهُ لحلّ هذهِ المسألةِ.

السؤال الأساس
ما خطواتُ إجراءِ الضربِ؟

A

يوضحُ الجدولُ تكلفةَ بعضِ خدماتِ الصيانةِ. استخدمِ الجدولَ للإجابةِ عنِ الأسئلةِ التاليةِ.

صيانةُ سياراتٍ

نوعُ الخدمةِ	الكلفةُ
ممتصُّ الصدماتِ	69 $ للقطعةِ الواحدةِ
الإطاراتُ	135 $ للقطعةِ الواحدةِ
الدهانُ	1 450 $ للهيكلِ الواحدِ

قد يساعدُك التقديرُ على التحققِ منْ أنَّ إجابتَك معقولةٌ.

B ما تكلفةُ 3 ممتصاتِ صدماتٍ جديدةٍ؟

التقديرُ:

3×69

تساوي تقريباً

$3 \times 70 = 210$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2}\,69 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 207 \end{array}$$

تكلفةُ 3 منْ ممتصاتِ الصدماتِ هيَ 207$. الإجابةُ معقولةٌ.

C ما تكلفةُ 4 إطاراتٍ جديدةٍ؟

التقديرُ:

4×135

تساوي تقريباً

$4 \times 100 = 400$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 12}\,135 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 540 \end{array}$$

تكلفةُ 4 إطاراتٍ هي540$. الإجابةُ معقولةٌ.

D ما تكلفةُ دهانِ هيكلَي سيارتَينِ؟

التقديرُ:

$2 \times 1\,450$

تساوي تقريباً

$2 \times 1\,500 = 3\,000$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\,1\,450 \\ \times\ \ \ 2 \\ \hline 2\,900 \end{array}$$

تكلفةُ دهانِ هيكلَي سيارتَينِ هي900 2$. الإجابةُ معقولةٌ.

أقنعني! **برز منطقيًا** أوجدْ ناتجَ الضربِ.

هلْ تتغيرُ عمليةُ الضربِ إذا زادَ عددُ منازلِ أحدِ العواملِ؟

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 321 \\ \times\ \ 4 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\,4\,321 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline \end{array}$$

تدرُّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِك

1. يصلحُ فريقُ إصلاحِ الطرقِ 825 حفرةً عادةً كلَّ أسبوعٍ. ما عددُ الحفرِ التي يمكنُ للفريقِ أنْ يصلحَها في 6 أسابيعَ؟

2. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** يبيعُ متجرُ ألبسةٍ 3 قمصانَ بمبلغِ 175 QR للقميصِ الواحدِ، وهذا يشملُ قميصًا رابعًا مجانًا. هلْ هذا أغلى منْ شراءِ 4 قمصانَ بمبلغِ 135 QR للقميصِ الواحدِ أمْ أرخص؟

طبّقْ فهمَك

في التمارينِ **3–10**، أوجدْ ناتجَ الضربِ.

3. $\begin{array}{r} 74 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 819 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array}$

5. 4×309

6. 3×175

7. 8×218

8. $6 \times 1\,741$

9. 29×7

10. $1\,461 \times 9$

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **11–26**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. قدِّرْ للتحققِ منْ أنَّ إجابتَك معقولةٌ.

11. $\begin{array}{r} 77 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array}$

12. $\begin{array}{r} 83 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array}$

13. $\begin{array}{r} 62 \\ \times\ 4 \\ \hline \end{array}$

14. $\begin{array}{r} 89 \\ \times\ 7 \\ \hline \end{array}$

15. $\begin{array}{r} 245 \\ \times\ 3 \\ \hline \end{array}$

16. $\begin{array}{r} 318 \\ \times\ 9 \\ \hline \end{array}$

17. $\begin{array}{r} 736 \\ \times\ 2 \\ \hline \end{array}$

18. $\begin{array}{r} 314 \\ \times\ 8 \\ \hline \end{array}$

19. $4 \times 4\,347$

20. $6 \times 2\,716$

21. $7 \times 1\,287$

22. $3 \times 1\,942$

23. $2\,319 \times 5$

24. $1\,467 \times 5$

25. $2\,138 \times 9$

26. $9\,749 \times 5$

*للحصولِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ G في الصفحةِ 94

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

27. يريدُ فريقٌ لكرةِ القدمِ شراءَ قمصانَ رياضيةٍ سعرُ الواحدِ منها 56 QR. لدى الفريقِ مالٌ مدخرٌ في صندوقِ تمويلٍ مقدارُه 523 QR. كمْ سيبقى لدى الفريقِ منَ المالِ في الصندوقِ بعدَ شراءِ 9 قمصانَ رياضيةٍ؟

28. وصلَ طلالٌ إلى الولاياتِ المتحدةِ الأميركيةِ واستأجرَ سيارةً لمدةِ 5 أيامٍ. أجرةُ السيارةِ في اليومِ الواحدِ هي 44$ بالإضافةِ إلى 7$ يوميًا بدلَ تأمينٍ. أنفقَ طلالٌ حتى نهايةِ زيارتِه 35$ بدلَ ملءِ السيارةِ بالوقودِ. ما المبلغُ الإجماليُّ الذي أنفقَه طلالٌ مقابلَ استخدامِ السيارةِ؟

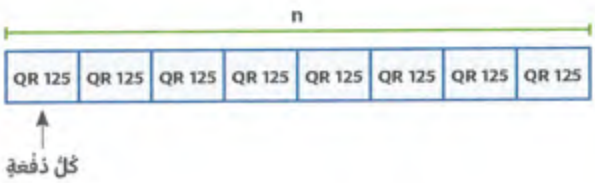
29. في احتفالٍ أقامَه نادي الرياضياتِ كانَ هناكَ 17 طاولةً جلسَ إلى كلٍّ منها 8 أشخاصٍ. حصلَ كلُّ ضيفٍ منَ الضيوفِ على شهادتينِ. ما عددُ الشهاداتِ التي وُزِّعتْ في الاحتفالِ؟

30. يمكنُ أنْ تصلَ درجةُ حرارةِ الفرنِ إلى 244°C ويبلغُ متوسطُ درجةِ الحرارةِ في الصحراءِ 35°C استخدمِ الموازنةَ لحسابِ الفرقِ بينَ درجتَي الحرارةِ هاتينِ.

31. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** باعَ نادٍ رياضيٌّ يومَ الإثنينِ 21 تذكرةً لمباراةِ كرةِ القدمِ، وباعَ يومَ الثلاثاءِ ثلاثةَ أضعافِ عددِ التذاكرِ التي باعَها يومَ الإثنينِ، وباعَ يومَ الأربعاءِ ضعفَ عددِ التذاكرِ التي باعَها يومَ الثلاثاءِ. ما إجماليُّ عددِ التذاكرِ التي باعَها النادي في الأيامِ الثلاثةِ؟

تقويمٌ

32. يريدُ فارسٌ شراءَ أريكةٍ جديدةٍ ثمنُها 934 QR. أمامَ فارسٍ خياراتٍ: إمّا أنْ يدفعَ المبلغَ كلَّهُ دفعةً واحدةً، وإمّا أنْ يدفعَ 125 QR كلَّ شهرٍ لمدةِ 8 أشهرٍ. أيُّ الخيارينِ أقلُّ تكلفةً؟ وضّحْ إجابتَك.



تدرّبٌ في المنزلِ 2-7

الضربُ في عددٍ من رقمٍ واحدٍ

بطريقةٍ أخرى!

أوجدْ 4×78

قدّرْ بالتقريبِ إلى أقربِ عشرةٍ.

4×78 يساوي تقريباً $4 \times 80 = 320$

$$\begin{array}{r} {}^{3}\!7\,8 \\ \times\quad 4 \\ \hline 312 \end{array}$$

312 قريبٌ من 320

الإجابةُ معقولةٌ.

أوجدْ $2 \times 2\,802$

قدّرْ بالتقريبِ إلى أقربِ ألفٍ.

$2 \times 2\,802$ يساوي تقريباً $2 \times 3\,000 = 6\,000$

$$\begin{array}{r} {}^{1}\!2\,8\,0\,2 \\ \times\quad\quad 2 \\ \hline 5\,604 \end{array}$$

5 604 قريبٌ من 6 000

الإجابةُ معقولةٌ.

في التمارينِ **1-15**، أوجدْ ناتجَ الضربِ.

تذكرْ أنْ تستخدمَ التقديرَ للتحققِ من أنَّ إجاباتِك معقولةٌ.

1. $\begin{array}{r} 538 \\ \times\quad 4 \\ \hline \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 214 \\ \times\quad 8 \\ \hline \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 3\,721 \\ \times\quad 7 \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 7\,956 \\ \times\quad 8 \\ \hline \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 92 \\ \times\quad 4 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 37 \\ \times\quad 8 \\ \hline \end{array}$

7. 6×505

8. 3×589

9. $5 \times 6\,384$

10. $2 \times 9\,497$

11. $7 \times 3\,218$

12. $9 \times 1\,938$

13. $5\,219 \times 3$

14. $6\,205 \times 3$

15. $1\,236 \times 8$

16. طلبَ متجرٌ للخضارِ 47 كيسًا منَ البصلِ و 162 كيسًا منَ البطاطسِ. إذا كانَ ثمنُ كيسِ البصلِ QR 7 وثمنُ كيسِ البطاطسِ QR 9، فما المبلغُ الذي دفعَه المتجرُ مقابلَ البصلِ والبطاطسِ؟

17. تتقاضى مزرعةٌ للخيولِ QR 119 مقابلَ كلّ جولةٍ على ظهرِ الخيلِ في المزرعةِ. قامتْ مجموعةٌ منَ الزوارِ بتسعِ جولاتٍ يومَ السبتِ. ما المبلغُ الإجماليُّ الذي تقاضتْه المزرعةُ منْ هؤلاءِ الزوارِ؟

18. **في الجبرِ** في معرضِ الحشراتِ بالمتحفِ 8 صناديقِ عرضٍ زجاجيةٍ، في كلّ صندوقٍ 417 حشرةً. اكتبْ معادلةً توضحُ عددَ الحشراتِ المعروضةِ في المتحفِ، وحُلّها.

19. لدى ليلى وكلّ أختٍ منْ أخواتِها الأربعةِ 18 حفيدًا. احسبْ إجماليَّ عددِ أحفادِ ليلى وأخواتِها الأربعةِ.

20. بيعتْ 1 719 تذكرةً لعرضٍ مسرحيٍّ خلالَ عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ. كمْ بلغَ إيرادُ العرضِ المسرحيِّ منَ المالِ؟

21. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** عرضَ خالدٌ 23 لعبةَ فيديو منْ ألعابِه للبيعِ، وهو ينوي التبرعَ بالمالِ الذي يجنيهِ لجمعيةٍ خيريةٍ محليةٍ. ما أقلُّ سعرٍ يجبُ أنْ يطلبَهُ خالدٌ مقابلَ كلّ لعبةٍ ليجمعَ QR 100؟ وضحْ إجابتَك.

تقويمٌ

22. لدى فاطمةَ 1 500 خرزةٍ، وتريدُ أنْ تصنعَ 6 أساورَ. إذا كانَ صنعُ كلّ سوارٍ يتطلبُ 215 خرزةً، كمْ خرزةً سيتبقّى لدى فاطمةَ بعدَ صنعِ الأساورِ الستةِ؟ وضّحْ إجابتَك.

في المسألةِ المتعددةِ الخطواتِ، راجعْ إجابتَك لتتأكدَ منْ أنكَ قد أجبتَ عنِ السؤالِ المطروحِ.

الدرسُ 8-2

النَّمذجةُ في الرياضياتِ

Model with Math

أستطيعُ ...

تطبيقَ الرياضياتِ التي أعرفُها في حلّ المسائلِ.

معيارُ الدّرسِ

4.3.4

عاداتُ التَّفكيرِ

كُنْ مفكّرًا جيدًا!
يمكنُ لهذهِ الأسئلةِ أنْ تساعدَك.

- كيفَ يمكنُني استخدامُ الرياضياتِ التي أعرفُها لحلّ هذهِ المسألةِ؟
- هلْ يمكنُني استخدامُ صورٍ أوْ ادواتٍ أوْ معادلةٍ لتمثيلِ المسألةِ؟
- كيفَ يمكنُني استخدامُ الأعدادِ والكلماتِ والرُّموزِ لحلّ المسألةِ؟

حُلَّ ، شارِكْ

التقطَ أحمدُ 120 صورةً ملوّنةً و 128 صورةً بالأبيضِ والأسودِ في رحلةٍ ميدانيّةٍ. التقطَ محمودٌ ضعفَ عددِ الصورِ التي التقطَها أحمدُ. كمْ صورةً التقطَ محمودٌ؟
حُلَّ هذهِ المسألةَ باستخدامِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.
استخدمْ مخططَ الأعمدةِ للمساعدةِ.

أحمدُ

محمودٌ

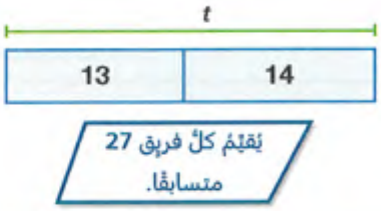
انظرْ مجددًا! **نمذجْ** ما التّمثيلُ الذي استخدمتَهُ لحلّ المسألةِ وتوضيحِ العلاقاتِ؟

السؤال الأساس

كيفَ يمكنُكَ تمثيلُ موقفٍ باستخدامِ نموذجٍ رياضيٍّ؟

A

في مسابقةٍ فنيةٍ 9 فرقٍ منَ المُحكّمينَ الفنّيين. إذا قيّمَ كلَّ فريقٍ 13 رسمًا و 14 نحاتًا، فكمْ متسابقًا حضرَ المسابقةَ؟



يُقيّمُ كلُّ فريقٍ 27 متسابقًا.

ما الذي تحتاجُ إلى إيجادِهِ؟

أحتاجُ إلى معرفةِ عددِ المتسابقينَ الذينَ قيّمَهم كلُّ فريقٍ.

أحتاجُ إلى إيجادِ العددِ الكليِّ للمتسابقينَ.

B كيفَ يمكنُني أنْ أنمذجَ؟

أستطيعُ

- استخدامَ مخطّطِ الأعمدةِ والمعادلاتِ لتمثيلِ هذهِ المسألةِ وحلّها.
- تحديدَ ما إذا كانتْ نتائجي منطقيّةً.

C

هكذا فكّرتُ.

أوجدُ 9×27

استخدمْ مخطّطَ أعمدةٍ.

اكتبْ معادلةً وحُلّها.

عددُ المتسابقينَ لكُلِّ فريقٍ منَ المُحكّمينَ

$a = 9 \times 27$

$a = 243$

شاركَ في المسابقةِ 243 متسابقًا.

أقنِعْني! نَمذِجْ كيفَ يمكنُكَ تحديدُ ما إذا كانتْ إجابتُكَ منطقيّةً؟

تدرُّبٌ موجّهٌ

نَمذِجْ في مكتبةِ مريمَ 219 1 صندوقًا منَ البطاقاتِ. وفي مكتبةِ فاطمةَ 3 أضعافِ عددِ صناديقِ البطاقاتِ في مكتبةِ مريمَ.
كمْ صندوقَ بطاقاتٍ، b، في مكتبةِ فاطمةَ؟

1. وضِّحْ كيفَ يمكنُ استخدامُ صورةٍ لتمثيلِ المسألةِ وإيجادِ العلاقاتِ.

2. ما المعادلةُ التي يمكنُك كتابتُها لتمثيلِ المسألةِ؟

3. ما حلُّ المسألةِ؟

تدرُّبٌ مستقلٌّ

نَمذِجْ لدى ليلى 6 ألبوماتٍ منَ الطوابعِ في مجموعةِ الطوابعِ الموجودةِ لديها. في كلِّ ألبومٍ 440 طابعًا. كمْ طابعًا لدى ليلى في مجموعتِها؟
استخدمِ التمارينَ 4-6 للإجابةِ عنِ السؤالِ.

4. ارسمْ صورةً واكتبْ معادلةً لتمثيلِ المسألةِ.

5. ما الذي يمكنُك استخدامُهُ في حلِّ المسألةِ ممّا تعلّمتَهُ سابقًا في الرّياضياتِ؟

6. ما حلُّ المسألةِ؟ وضِّحْ لماذا يبدو حلُّك منطقيًا.

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ H في الصفحةِ 94

ممارساتُ الرِّياضياتِ وحلُّ المسائلِ

تقويمُ الأَداءِ

نَقْلُ الْوَقُودِ

تنقلُ شاحنةٌ حمولةَ البنزينِ إلى محطةِ الوقودِ ثلاثَ مراتٍ أسبوعيًا. يستوعبُ الخزانُ في محطةِ الوقودِ تسعَ حمولاتٍ منَ البنزينِ. بكمْ يزيدُ مقدارُ البنزينِ الذي يستوعبُه الخزانُ عنِ المقدارِ الذي تستوعبُه الشاحنةُ؟

شاحنة بسعة 2 700 جالون

7. **افهمْ وثابِرْ في الحلّ** ما الذي تعرفُهُ وما الذي عليكَ تحديدُهُ؟

عندما **تنمذجُ**، استخدمِ الرِّياضياتِ لتمثيلِ مواقفَ منْ واقعِ الحياةِ.

8. **برِّرْ منطقيًّا** ما الذي تحتاجُ إلى معرفتِهِ لتحديدِ بكمْ يفوقُ مقدارُ الوقودِ الذي يستوعبُهُ الخزّانُ مقدارَ الوقودِ الذي تستوعبُهُ الشاحنةُ؟

9. **نَمذِجْ** وضّحْ كيفَ يمكنُ استخدامُ نماذجَ مثلَ مخطّطِ الأعمدةِ والمعادلاتِ لتمثيلِ المسألةِ وإيجادِ العلاقاتِ. حُلّ.

تدرّبٌ في المنزلِ 8-2

النّمذجةُ في الرّياضياتِ

بطريقةٍ أخرى!

طلبَ متجرٌ لبيعِ الأجهزةِ 4 علبِ براغٍ كبيرةٍ و 5 علبِ براغٍ صغيرةٍ منْ أحدِ الموزّدينَ. تحتوي كلُّ علبةٍ على 150 بُرغيًّا. ما عددُ البراغي التي طلبَها المتجرُ؟

اذكرْ كيفَ يمكنُكَ النّمذجةُ في الرّياضياتِ.

- أستطيعُ استخدامَ مخطّطِ الأعمدةِ والمعادلاتِ لتمثيلِ هذهِ المسألةِ وحلّها.
- أستطيعُ استخدامَ المفاهيمِ والمهاراتِ التي تعلّمتُها منْ قبلُ.

ارسمْ مخطّطَ أعمدةٍ واكتبْ معادلةً للحلّ.

عندما **تنمذجُ**، استخدمِ الصورَ والعناصرَ لتوضيحِ العلاقةِ بينَ الكمياتِ في المسألةِ.

$4 + 5 = 9$ أي 9 علبِ براغٍ

$9 \times 150 = s$

$s = 1\,350$

طلبَ المتجرُ 1 350 برغيًّا.

نَمذِجْ عندَما وُلدتْ سارةُ كانَ وزنُها 3 kg، وعندَما بلغتْ 10 أعوامٍ أصبحَ وزنُها 10 أضعافِ ذلكَ. ما مقدارُ الزيادةِ في وزنِها عندَ عمرِ 10 أعوامٍ مقارنةً بوزنِها عندَ الولادةِ؟

استخدمِ التمرينَينِ 1 و 2 للإجابةِ عنِ السؤالِ.

1. ارسمْ صورةً، واكتبْ معادلةً لإيجادِ وزنِ سارةَ، w، في عمرِ 10 أعوامٍ، وحُلّها.

2. ارسمْ صورةً، واكتبْ معادلةً لإيجادِ الفرقِ، d، بينَ وزنِ سارةَ في عمرِ 10 أعوامٍ ووزنِها عندَ الولادةِ.

تقويمُ الأداءِ

المستلزماتُ المدرسيَّةُ

طلبتْ مكتبةٌ 528 1 علبةً منْ أقلامِ الحبرِ الجافِّ
و 823 1 علبةً منْ أقلامِ الرَّصاصِ بالأسعارِ المُبيَّنةِ.
ما المبلغُ الذي أنفقتْهُ المكتبةُ على أقلامِ الحبرِ الجافِّ؟

3. **افهمْ وثابِرْ في الحلِّ** هلْ رأيتَ مسألةً كهذهِ منْ قبلُ؟ وضِّحْ إجابتَك.

4. **برِّرْ منطقيًا** ماذا تعني لكَ الأعدادُ التي تحتاجُ إلى استخدامِها في حلِّ المسألةِ؟

5. **نمذجْ** ما العمليةُ التي يمكنُكَ استخدامُها لحلِّ المسألةِ؟ ارسمْ مخطَّطَ أعمدةٍ لتوضيحِ العمليةِ.

عندما **تنمذجُ**، استخدمِ المفاهيمَ التي تعرفُها لحلِّ المسألةِ.

6. **استعملِ الأدواتِ المناسبةَ** هلْ قوالبُ القيمةِ المنزليةِ أداةٌ جيدةٌ لاستخدامِها في حلِّ المسألةِ؟ وضِّحْ إجابتَك.

7. **كُنْ دقيقًا** ما التَّكلفةُ الإجماليةُ لأقلامِ الحبرِ الجافِّ؟ بيِّنْ دقَّةَ حسابِكَ.

8. **برِّرْ منطقيًا** اِشرحْ لماذا تُعَدُّ إجابتُكَ منطقيةً.

الوحدةُ 2

تدريباتُ الطلاقةِ

أستطيعُ ...

جمعَ أعدادٍ كليةٍ متعددةِ الأرقامِ.

معيارُ المحتوى

اتبعِ المسارَ

ظلّلْ مسارًا منَ **البدايةِ** إلى **النهايةِ**. اتبعِ المجاميعَ الصحيحةَ. يمكنُكَ فقط التحركُ إلى أعلى أوْ أسفلَ أوْ إلى اليمينِ أوِ اليسارِ.

البدايةُ

213 + 675 = 888	264 + 632 = 896	887 + 112 = 999	124 + 345 = 461	414 + 111 = 515
810 + 172 = 762	212 + 486 = 678	511 + 228 = 739	245 + 322 = 667	613 + 282 = 891
454 + 545 = 919	187 + 412 = 499	676 + 322 = 998	101 + 116 = 218	454 + 432 = 876
409 + 390 = 697	340 + 340 = 620	124 + 65 = 189	911 + 64 = 975	674 + 115 = 789
374 + 613 = 978	318 + 121 = 429	177 + 311 = 478	612 + 317 = 939	678 + 321 = 999

النهايةُ

الوحدة 2

مراجعةُ المصطلحاتِ

فهمُ المصطلحاتِ

1. حوّطِ الخاصيةَ التي تبيّنُها الجملةُ العدديةُ الْمُتَمَثِّلَةِ في $4 \times (6 + 2) = (4 \times 6) + (4 \times 2)$

التجميعُ الإبدالُ التوزيعُ

2. حوّطِ الخاصيةَ التي تبيّنُها الجملةُ العدديةُ الْمُتَمَثِّلَةِ في $21 \times 34 = 34 \times 21$

التجميعُ الإبدالُ التوزيعُ

3. حوّطِ الخاصيةَ التي تبيّنُها الجملةُ العدديةُ الْمُتَمَثِّلَةِ في $(1 \times 3) \times 7 = 1 \times (3 \times 7)$

التجميعُ الإبدالُ التوزيعُ

4. ارسمْ خطًّا يصلُ كلّ مصطلحٍ بمثالِهِ.

الشبكةُ	19×7 يساوي تقريبًا 140
الموازنةُ	7×9
التقديرُ	$2 \times 19 \mapsto 2 \times 20 = 40$ $40 - 2 = 38$
الجملةُ العدديةُ	$15 \times 2 = 10 + 20 = 30$
نواتجُ الضربِ الجزئيةُ	

قائمةُ المصطلحاتِ

- الشبكةُ
- خاصيةُ التجميعِ في الضربِ
- خاصيةُ الإبدالِ في الضربِ
- الموازنةُ
- خاصيةُ التوزيعِ
- التقديرُ
- الجملةُ العدديةُ
- نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

استعمالُ المصطلحاتِ في الكتابةِ

5. أوجدْ 4×114، استعملْ 3 مصطلحاتٍ على الأقلّ من قائمةِ المصطلحاتِ لوصفِ كيفيةِ إيجادِ ناتجِ الضربِ.

إعادةُ التدريسِ

المجموعةُ A الدرس 1-2

أوجد 2 429 + 3 371، استعملِ الحسابَ الذهنيّ.

استعملِ استراتيجيةَ التجزئةِ.

جزِّئ 2 429 إلى 29 + 2 400

إيجادُ ناتجِ 29 + 3 371 أسهلُ.

3 371 + 29 = 3 400

3 400 + 2 400 = 5 800

إذنْ، 3 371 + 2 429 = 5 800

تذكّرْ أنْ تعدّلَ ناتجَ الجمعِ أوِ الطرحِ عندَ استعمالِ استراتيجيةِ الموازنةِ.

1. 4 153 + 2 988
2. 92 425 + 31 675
3. 5 342 + 1 999
4. 22 283 − 14 169
5. 47 676 − 16 521
6. 1 089 − 961

المجموعةُ B الدرس 2-2

استعملِ الحقائقَ الأساسيةَ وخواصَّ الضربِ للضربِ في مضاعفاتِ 10 و 100

أوجدْ ناتجَ 4 × 60

4 × 60 = 4 × (6 × 10)
4 × 60 = (4 × 6) × 10
4 × 60 = 24 × 10
4 × 60 = 240

طريقةٌ مختصرةٌ: اضربْ 6 × 4 وأضفْ صفرًا واحدًا إلى الناتجِ.

أوجدْ ناتجَ 4 × 600

4 × 600 = 4 × (6 × 100)
4 × 600 = (4 × 6) × 100
4 × 600 = 24 × 100
4 × 600 = 2 400

طريقةٌ مختصرةٌ: اضربْ 6 × 4 وأضفْ صفرَينِ إلى الناتجِ.

أوجدْ ناتجَ 4 × 6 000

4 × 6 000 = 4 × (6 × 1 000)
4 × 6 000 = (4 × 6) × 1 000
4 × 6 000 = 24 × 1 000
4 × 6 000 = 24 000

طريقةٌ مختصرةٌ: اضربْ 6 × 4 وأضفْ 3 أصفارٍ إلى الناتجِ.

تذكّرْ أنّهُ عندما ينتهي ناتجُ الحقيقةِ الأساسيةِ بصفرٍ، يكونُ هناكَ صفرًا إضافيًا في الإجابةِ.

1. 8 × 60
2. 3 × 10
3. 6 × 50
4. 5 × 300
5. 7 000 × 4
6. 2 × 900
7. 80 × 8
8. 400 × 5
9. 30 × 9
10. 5 × 8 000
11. 700 × 8
12. 9 000 × 6
13. 7 × 9 000
14. 5 × 100
15. 20 × 5
16. 5 × 4 000
17. 5 × 500
18. 3 × 2 000

المجموعةُ C الدرسُ 2-3

استعملِ التقريبَ لتقديرِ $9 \times 1\,993$

قَرِّبْ $1\,993$ إلى $2\,000$

$9 \times 1\,993$

$\downarrow$

$9 \times 2\,000 = 18\,000$

إذنْ، $9 \times 1\,993$ هو $18\,000$ تقريبًا.

تذكَّرْ أنْ تقرِّبَ العددَ المكوَّنَ منْ ثلاثةِ أرقامٍ إلى أقربِ مئةٍ والعددَ المكوَّنَ منْ أربعةِ أرقامٍ إلى أقربِ ألفٍ.

قدِّرْ ناتجَ الضربِ.

1. $8 \times 7\,632$
2. 493×3
3. $9\,379 \times 5$
4. 678×6
5. 707×4
6. $5\,703 \times 3$
7. 483×6
8. $6 \times 8\,166$

المجموعةُ D الدرسُ 2-4

استعملْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ ناتجِ $5 \times 2\,345$

فكِّرْ في العددِ $2\,345$ بأنَّهُ $2\,000 + 300 + 40 + 5$

$$\begin{aligned} 5 \times 2\,345 &= 5 \times (2\,000 + 300 + 40 + 5) \\ &= (5 \times 2\,000) + (5 \times 300) + \\ &\quad (5 \times 40) + (5 \times 5) \\ &= 10\,000 + 1\,500 + 200 + 25 \\ &= 11\,725 \end{aligned}$$

إذنْ، $5 \times 2\,345 = 11\,725$

تذكَّرْ أنَّ بإمكانِكَ استعمالَ خاصيةِ التوزيعِ لتساعدَكَ في ضربِ الأعدادِ الكبيرةِ.

1. 7×45
2. $4\,326 \times 9$
3. 720×6
4. 3×46
5. 371×8
6. 5×95
7. 88×3
8. $4 \times 1\,865$
9. 57×3
10. 209×7

المجموعة E — الدرس 2-5

استعملْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ $3 \times 1\,275$

$$\begin{aligned} 3 \times 1\,275 &= 3 \times (1\,000 + 200 + 70 + 5) \\ &= (3 \times 1\,000) + (3 \times 200) + \\ &\quad (3 \times 70) + (3 \times 5) \\ &= 3\,000 + 600 + 210 + 15 \\ &= 3\,825 \end{aligned}$$

استعملْ خاصيتَي الإبدالِ والتجميعِ لإيجادِ 8×50

$$\begin{aligned} 8 \times 50 &= (2 \times 4) \times 50 \\ &= (4 \times 2) \times 50 \\ &= 4 \times (2 \times 50) \\ &= 4 \times 100 \\ &= 400 \end{aligned}$$

استعملِ الموازنةَ لإيجادِ 3×175

175 قريبٌ من 200.

$3 \times 200 = 600$

$200 - 25 = 175$ $\qquad$ $3 \times 25 = 75$

$600 - 75 = 525$

إعادةُ التدريسِ بتبع

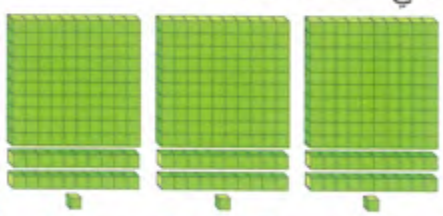
تذكّرْ أنّكَ تستطيعُ استعمالَ الموازنةِ أو خواصّ العملياتِ للمساعدةِ في الضربِ ذهنيًا.

1. $1\,468 \times 4$
2. 361×3
3. 25×7
4. $2\,189 \times 7$
5. 6×987
6. 8×22
7. 763×5
8. 14×9
9. 171×8
10. 22×9
11. $1\,409 \times 5$
12. 17×6
13. 211×4
14. $7\,800 \times 5$
15. $8\,756 \times 2$
16. $2\,105 \times 3$

يمكنُك تجزئةُ الأعدادِ الكبيرةِ للمساعدةِ في الضربِ.

المجموعة F — الدرس 2-6

استعملْ نموذجًا وأعدادًا متناغمةً لإيجادِ ناتجِ 3×121



$3 \times 100 = 300$

$3 \times 20 = 60$

$3 \times 1 = 3$

$300 + 60 + 3 = 363$

الخُطوةُ 1

اضربِ الآحادَ.

$$\begin{array}{r} 121 \\ \times\ 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

الخُطوةُ 2

اضربِ العشراتِ.

$$\begin{array}{r} 121 \\ \times\ 3 \\ \hline 3 \\ 60 \end{array}$$

الخُطوةُ 3

اضربِ المئاتِ.

$$\begin{array}{r} 121 \\ \times\ 3 \\ \hline 3 \\ 60 \\ +\ 300 \\ \hline 363 \end{array}$$

تذكّرْ أنْ ترتّبَ الأعدادَ المتناغمةَ فوقَ بعضِها بعنايةٍ.

1. $\begin{array}{r} 75 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array}$
2. $\begin{array}{r} 253 \\ \times\ 4 \\ \hline \end{array}$
3. $\begin{array}{r} 214 \\ \times\ 7 \\ \hline \end{array}$
4. $\begin{array}{r} 1\,341 \\ \times\ 7 \\ \hline \end{array}$

المجموعةُ G الدرس 7-2

أوجدْ ناتجَ $8 \times 1\,649$

الخطوةُ 1 الخطوةُ 2 الخطوةُ 3 الخطوةُ 4

الخطوةُ 1	الخطوةُ 2	الخطوةُ 3	الخطوةُ 4
اضربِ الآحادَ. أعدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.	اضربِ العشراتِ. إجمعْ أيَّ عشراتٍ إضافيةٍ. أعدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.	اضربِ المئاتِ. إجمعْ أيَّ مئاتٍ إضافيةٍ. أعدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.	اضربِ الآلافَ. إجمعْ أيَّ آلافٍ إضافيةٍ.
$\overset{7}{1\,649}$ $\times \quad 8$ 2	$\overset{3\,7}{1\,649}$ $\times \quad 8$ 92	$\overset{5\,3\,7}{1\,649}$ $\times \quad 8$ 192	$\overset{5\,3\,7}{1\,649}$ $\times \quad 8$ $13\,192$

تذكَّرْ أنْ تستعملَ التقديرَ للتحقُّقِ منْ معقوليةِ إجابتِكَ.

1. 43×8
2. 57×9
3. 215×7
4. 869×2
5. $4\,233 \times 7$
6. $3\,261 \times 4$
7. $1\,250 \times 8$
8. $2\,239 \times 5$

المجموعةُ H الدرس 8-2

فكِّرْ في الأسئلةِ التاليةِ لتساعدَكَ في **النمذجةِ**.

عاداتُ التفكيرِ

- كيفَ يمكنُني استعمالُ الرياضياتِ التي أعرفُها للمساعدةِ على حلِّ هذهِ المسألةِ؟
- هلْ يمكنُني استعمالُ صورٍ أوْ أدواتٍ أوْ جملةٍ عدديةٍ لتمثيلِ المسألةِ؟
- كيفَ يمكنُني استعمالُ الأعدادِ والكلماتِ والرموزِ لحلِّ المسألةِ؟

تذكَّرْ أنَّ مخطَّطَ الأعمدةِ يمكنُ أنْ يساعدَكَ في كتابةِ جملةٍ عدديةٍ.

لدى ريمٍ 34 دميةً. ويوجدُ في مخزنِ محلِّ لبيعِ الدمى 5 أمثالِ عددِ الدمى.

1. استعملْ صورًا أو لوحةَ الاجزاءِ أو جملةً عدديةً لإيجادِ عددِ الدمى في المخزنِ.

2. كيفَ يمكنُكَ تحديدُ ما إذا كانتْ إجابتُكَ معقولةً؟

تقويمٌ

1. أَعدَّتْ سعادُ عَرْضًا بِوَضْعِ 126 حَجَرًا مُلَوَّنًا فِي كُلٍّ مِنْ 3 صُفُوفٍ. كَمْ حَجَرًا يُوجَدُ فِي عَرْضِ سعادُ؟ اخْتَرْ أَعْدَادًا مِنَ الصُّنْدُوقِ لِإِكْمَالِ الْمُعَادَلَةِ وَحُلَّهَا.

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times \quad 3 \\ \hline \square \\ \square \\ + \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

18	30
60	180
600	300
378	387

2. استقلّ جاسمٌ القطارَ الشهرَ الماضي قاطعًا مسافةَ 198 km أربعَ مرّاتٍ.
استعملْ خاصيةَ الموازنةِ لإيجادِ إجماليِّ المسافةِ التي قطعَها جاسمٌ. وضِّحْ إجابتَك.

3. يبيعُ عبدُاللهِ عجينةَ البيتزا في أكياسٍ، منها ما يحتوي 25 عجينةً ومنها ما يحتوي 50 عجينةً. إذا باعَ 4 أكياسٍ سعةُ كلٍّ منها 50 عجينةً، فكمْ عجينةً يكونُ عبدُاللهِ قدْ باعَ؟

Ⓐ 8

Ⓑ 20

Ⓒ 200

Ⓓ 2 000

4. تنفقُ أسرةُ عليٍّ 1 874 QR عَلَى الملابسِ كُلَّ شهرٍ. كمْ تنفقُ الأسرةُ في 3 شهورٍ؟

5. سجلتْ لطيفةُ وحصةُ عددَ الطيورِ التي رأتاها في المتنزَّهِ على مدى فصلَي صيفٍ.

البيانات

الطيوز في المتنزَّهِ

السنةُ	العصافيرُ	الحمائمُ
السنةُ الماضيةُ	1 219	4 620
السنةُ الحاليةُ	906	5 287

الجزءُ A

اكتبْ جملاً عدديةً وحُلَّها لإيجادِ بكمْ يزيدُ عددُ الطيورِ الكليُّ التي رأتْها لطيفةُ وحصةُ هذهِ السنةَ على عددِ الطيورِ التي رأتاها السنةَ الماضيةَ؟

الجزءُ B

قدِّرْ بكمْ يزيدُ عددُ الطيورِ الكليُّ التي رأتْها لطيفةُ وحصةُ في المتنزَّهِ هذهِ السنةَ مقارنةً بالسنةِ الماضيةِ مقرِّبًا كلَّ عددٍ في الجدولِ إلى أقربِ مئةٍ، وحُلَّ المسألةَ.
استعملِ التقديرَ للتحقُّقِ منْ أنَّ إجابتك في الجزءِ A معقولةٌ

6. اختر كلّ الجملِ العدديةِ التي يمكنُ استخدامُها لإيجادِ مساحةِ حقلٍ طولُهُ 1 235 مترًا وعرضُهُ 9 أمتارٍ.

- ☐ $9 \times (1\,000 + 200 + 20 + 5)$
- ☐ $9 \times (1\,000 + 200 + 30 + 5)$
- ☐ $(9 \times 1\,000) + (9 \times 200) + (9 \times 30) + (9 \times 5)$
- ☐ $9 \times 1\,235$
- ☐ $1\,235 + 9$

7. استعملتْ إيمانُ خواصَّ الجمعِ لإعادةِ كتابةِ الجملةِ العدديةِ $n = 50 + 450 + 125$
اختر كلّ الجملِ العدديةِ التي يمكنُ أنْ تكونَ إيمانُ قدْ كتبتْها.

- ☐ $450 + 50 = n$
- ☐ $450 + 50 + 225 = n$
- ☐ $50 + 125 + 450 = n$
- ☐ $450 + 50 + 125 = n$
- ☐ $(450 + 50) + 125 = n$

8. تكلفةُ التذكرةِ الواحدةِ هي 1 182 QR. أوجدْ تكلفةَ 3 تذاكرَ. اشرحْ كيفَ تعرفُ أنّ إجابتَكَ منطقيةٌ.

9. يوضحُ الجدولُ عددَ المشروباتِ الساخنةِ التي بيعتْ في مقهىً مزدحمٍ في أسبوعٍ واحدٍ.

البيانات

النّوعُ	العددُ
قهوةٌ	835
قهوةٌ بالحليبِ	567
موكا	200
كابوتشينو	139

الجزءُ A

إذا بيعَ العددُ نفسُهُ منْ أكوابِ القهوةِ لمدةِ 6 أسابيعَ متتاليةٍ، فما إجماليُّ عددِ الأكوابِ التي بيعتْ؟

الجزءُ B

إذا بيعَ العددُ نفسُهُ منَ الأكوابِ كلَّ أسبوعٍ، فكمْ كوبًا منَ القهوةِ بالحليبِ والكابوتشينو يُباعُ في 4 أسابيعَ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

الجزءُ C

مشروبُ الشهرِ المفضّلُ كانَ موكا مثلّجةً. باعَ المقهى منْ أكوابِ الموكا المثلّجةِ ما يعادلُ 5 أمثالِ عددِ أكوابِ الموكا الساخنةِ في أسبوعٍ واحدٍ. بكمْ يزيدُ عددُ أكوابِ الموكا المثلّجةِ التي بيعتْ في 4 أسابيعَ عنْ عددِ أكوابِ الموكا الساخنةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

الوحدةُ 2

تقويمٌ

يتبع

10. قدِّر للتحقُّقِ ممّا إذا كانَ كلُّ ناتجِ ضربٍ معقولًا. اختَرِ الأعدادَ منَ الصندوقِ لإكمالِ الجملِ العدديةِ. ثمّ حدِّدْ ما إذا كانَ ناتجُ الضربِ معقولًا.

800	300	200
2 400	2 700	900

$296 \times 8 = 2\,368$

$____ = 8 \times ____$

منطقيٌّ غيرُ منطقيٍّ

$932 \times 3 = 2\,796$

$____ = 3 \times ____$

منطقيٌّ غيرُ منطقيٍّ

11. ما التعبيرُ الذي يوضحُ كيفيةَ استعمالِ التجزئةِ لإيجادِ 5×617؟

Ⓐ $(5 \times 6) + (5 \times 1) + (5 \times 7)$

Ⓑ $(5 \times 60) + (5 \times 10) + (5 \times 70)$

Ⓒ $(5 \times 600) + (5 \times 1) + (5 \times 7)$

Ⓓ $(5 \times 600) + (5 \times 10) + (5 \times 7)$

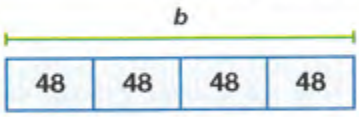
12. كسبَ فارسُ QR 415 في شهرٍ لعملهِ في متجرِ البقالةِ. أيٌّ ممّا يلي تقديرٌ معقولٌ لمبلغِ المالِ الذي سيمتلكُهُ فارسُ إذا ادّخرَ جميعَ النقودِ التي يكسبُها في 6 شهورٍ؟

- ☐ QR 800
- ☐ QR 2 400
- ☐ QR 2 800
- ☐ QR 1 200
- ☐ QR 1 500

13. وضعَ موظّفٌ في متجرٍ 3 صناديقَ كلٌّ منها مملوءٌ بـ 312 قلمًا رصاصًا على رفٍّ. كمْ قلمًا رصاصًا وُضعَ على الرفِّ؟ ارسمْ لوحةَ أجزاءٍ لحلِّ المسألةِ.

14. تخبزُ فاطمةُ 215 بسكويتةً و 45 كعكةً كلَّ ساعةٍ. كمْ منَ المخبوزاتِ يتمُّ صنعُهُ في 4 ساعاتٍ؟

15. أربعُ حافلاتٍ مخصصةٍ لرحلةٍ ميدانيةٍ. تتّسعُ كلُّ حافلةٍ لِـ 48 شخصًا. اكتبْ جملةً عدديةً يمكنُ استعمالُها لإيجادِ عددِ الأشخاصِ الذينَ تتّسعُ لهُمُ الحافلاتُ، وحُلَّها.



16. اشترتْ دانةُ 4 صناديقَ منَ المناديلِ المعطّرةِ. يحتوي كلُّ صندوقٍ على 174 علبةً. ما أفضلُ تقديرٍ لإجماليِّ عددِ العلبِ التي اشترتْها دانةُ؟

Ⓐ 200

Ⓑ 800

Ⓒ 1 200

Ⓓ 1 740

17. يرغبُ عبدُالعزيزِ في شراءِ لوحةِ مفاتيحَ لكلٍّ من بناتِ أخيهِ الثلاثِ وابنِ أخيهِ. ثمنُ لوحةِ المفاتيحِ 415 QR.

الجزءُ A

يظنُّ عبدُالعزيزِ أنَّ التكلفةَ الكليَّةَ هي 1 200 QR تقريبًا. هلْ هذا المبلغُ معقولٌ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

الجزءُ B

اكتبْ جملةً عدديةً وحُلَّها لإيجادِ التكلفةِ الكليَّةِ للوحاتِ المفاتيحِ. وضِّحْ لماذا إجابتُكَ معقولةٌ.

18. ارسمْ خطوطًا تصلُ بها أعدادَ العلبِ بأعدادِ الأشياءِ الموجودةِ فيها. استعملِ البياناتِ الواردةِ في الجدولِ أدناهُ.

البيانات

الأداةُ	العددُ في العلبةِ
مشابكُ الورقِ	100
مماحٍ صغيرةٌ	300
دبابيسُ دفعٍ	500
دبابيسُ	3 000

5 علبٍ مِنْ _____	21 000
9 علبٍ مِنْ _____	2 500
4 علبٍ مِنْ _____	900
7 علبٍ مِنْ _____	1 200

19. يشتركُ إبراهيمُ في فريقِ تجديفٍ يتدرَّبُ بالتجديفِ مسافةَ 295 km كلَّ شهرٍ. استعملِ الحسابَ الذهنيَّ لإيجادِ عددِ الكيلومتراتِ التي يُجدفُها إبراهيمُ في 6 أشهرٍ. وضِّحْ إجابتَكَ.

تقويمُ الأداءِ

شراءُ أجهزةِ كمبيوتر لأقسامِ شركةٍ

يمكنُ لشركةٍ شراءُ أجهزةِ كمبيوتر وطابعاتٍ أسعارُها موضحةٌ في الشكلِ المجاورِ.
يتضمَّنُ الجدولُ أدناهُ المعلوماتِ المتعلقةَ بأقسامِ هذهِ الشركةِ.

البيانات	أقسامُ الشركةِ		
	القسمُ	المبلغُ المخصَّصُ	عددُ الموظفينَ
	الموارد البشريةُ وشؤونُ الموظفينَ	QR 6 000	25
	قسمُ المحاسبةِ	QR 9 000	24
	قسمُ المعلوماتيةِ	QR 7 500	26

1. يرغبُ رئيسُ قسمِ المحاسبةِ في شراءِ 8 منْ أجهزةِ كمبيوترِ سطحِ المكتبِ و 3 طابعاتٍ.

الجزءُ A

ما التكلفةُ الإجماليةُ لأجهزةِ كمبيوترِ سطحِ المكتبِ الثمانيةِ؟
استخدمِ استراتيجياتِ القيمةِ المنزليةِ وخواصَّ العملياتِ.

الجزءُ B

ما التكلفةُ الإجماليةُ للطابعاتِ الثلاثِ؟
ارسمْ نموذجًا ووضِّحْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ لإيجادِ التكلفةِ.

الجزءُ C

هلِ المبلغُ المخصَّصُ لقسمِ المحاسبةِ يكفي لشراءِ 8 أجهزةِ كمبيوتر و 3 طابعاتٍ؟
وضِّحْ إجابتَكَ.

2. يرغبُ رئيسُ قسمِ الموارِدِ البشريةِ وشؤونِ الموظفينَ في شراءِ 7 أجهزةِ كمبيوتر وطابعتينِ.

الجزءُ A

كمْ تزيدُ تكلفةُ 7 منْ أجهزةِ كمبيوترِ سطحِ المكتبِ عنْ تكلفةِ 7 منْ أجهزةِ الكمبيوترِ المحمولةِ؟ استخدمْ مخططَ الأعمدةِ والجملَ العدديةَ لتمثيلِ المسألةِ وحلِّها.

الجزءُ B

بأيِّ طريقةٍ أخرى يمكنُ إيجادُ الفرقِ بينَ تكلفةِ 7 منْ أجهزةِ كمبيوترِ سطحِ المكتبِ و 7 منْ أجهزةِ الكمبيوترِ المحمولةِ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

3. أمّا رئيسُ قسمِ المعلوماتيةِ فيرغبُ في شراءِ 9 أجهزةِ كمبيوتر محمولةٍ و 4 طابعاتٍ، ويقولُ إنّ تكلفتَها الإجماليةَ يُفترضُ أنْ تكونَ QR 7 494. هلْ هذا المبلغُ معقولٌ؟ وضِّحْ إجابتَكَ. هلْ لدى قسمِ المعلوماتيةِ المالُ الكافي؟

الوحدةُ 3

استخدامُ الاستراتيجياتِ والخصائصِ للضربِ في عددٍ من رقمينِ

الأسئلةُ الأساسُ: كيفَ يمكنُكَ استخدامُ نموذجٍ للضربِ؟
كيفَ يمكنُكَ استخدامُ خاصيةِ التوزيعِ للضربِ؟
كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الضربِ لحلِّ المسائلِ؟

مشروعُ الرياضياتِ والعلومِ: الطاقةُ المتجددةُ والضربُ

أجرِ بحثًا استخدمِ الانترنت أو مصادرَ أخرى لإيجادِ معلوماتٍ عن المصادرِ المختلفةِ للطاقةِ المتجددةِ.

يومياتٌ: اكتبْ تقريرًا تذكرْ فيهِ ما توصلتَ إليهِ. في التقريرِ أيضًا:

- مزرعةُ الرياحِ هي مساحةٌ منَ الأرضِ فيها عددٌ كبيرٌ من التوربيناتِ. ارسمْ نموذجًا منْ 15 صفًا لتوضيحِ توربيناتِ مزرعةِ الرياحِ. ما عددُ التوربيناتِ في مزرعةِ الرياحِ الخاصةِ بكَ؟
- تنتجُ بعضُ التوربيناتِ 63 ميجاواط ساعة كلَّ أسبوعٍ. أوجدْ مقدارَ الطاقةِ الذي تنتجهُ إحدى هذهِ التوربينات في عامٍ واحدٍ. تذكَّرْ أنَّ العامَ الواحدَ فيهِ 52 أسبوعًا.

راجعْ مَا تعرفُهُ

المصطلحاتُ

اختر المصطلحَ المناسبَ من الصندوقِ.
واكتبْهُ فِي المساحةِ الفارغةِ.

- الخوارزميةُ
- ناتجُ الضربِ
- نموذجُ المساحةِ
- المتغيرُ

1. تُضربُ الأعدادُ لإيجادِ _____.
2. يوضِّحُ _____ عددَ العناصرِ فِي الصفوفِ والأعمدةِ.
3. الرمزُ أو الحرفُ الذِي يمثِّلُ عددًا يُسمَّى _____.

الضربُ

أوجِدْ ناتجَ ضربِ كلٍّ مِمَّا يلي.

4. 4×8
5. 4×9
6. 9×5
7. 6×8
8. 16×4
9. 6×68
10. 87×5
11. 19×9
12. 128×6

التقريبُ

قرِّبْ كلَّ عددٍ إلَى أقربِ مئةٍ.

13. 164
14. 8 263
15. 527
16. 2 498
17. 7 892
18. 472

قرِّبْ كلَّ عددٍ إلى أقربِ ألفٍ.

19. 8 685
20. 4 991
21. 62 549
22. 167 241
23. 77 268
24. 34 162
25. 1 372
26. 9 009
27. 121 619

28. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** اشرحْ طريقةَ تقريبِ 149 608 إلَى أقربِ ألفٍ.

بطاقاتُ المصطلحاتِ

استخدمِ الأمثلةَ الواردةَ لكلّ مصطلحٍ علَى وجهِ البطاقةِ للمساعدةِ علَى إكمالِ التعريفاتِ الموجودةِ علَى ظهرِها.

الأعدادُ المتناغمةُ

24 قريبٌ منَ 25

38 قريبٌ منَ 40

24×38

25×40

بطاقاتُ المصطلحاتِ

أكملْ كلَّ تعريفٍ. وسِّعِ التعلمَ بكتابةِ تعريفاتِكَ.

تُسمّى الأعدادُ التِي يسهلُ حسابُهَا

_____.

الدرسُ 3-1

الحسابُ الذهنيُّ: الضربُ في مضاعفاتِ العددِ 10

Mental Math: Multiply Multiples of 10

أستطيعُ ...

استعمالَ استراتيجياتِ القيمِ المنزليّةِ أو الأنماطِ للضربِ في مضاعفاتِ العددِ 10

معيارُ الدرسِ

4.3.3

حلّ و شارك

تريدُ إدارةُ مدرسةٍ طلبَ مستلزماتِ 20 غرفةً صفيّةً جديدةً. تحتاجُ كلُّ غرفةٍ صفيّةٍ إلى الأنواعِ التاليةِ: 20 مكتبًا و 30 مقعدًا و 40 قلمَ رصاصٍ. ما العددُ الذي يحتاجُ المديرُ إلى طلبِه من كلِّ نوعٍ؟

حَلَّ هذهِ المسائلَ باستعمالِ الاستراتيجيّةِ التي تختارُها.

يمكنُك استعمالُ البنيةِ في الحلّ. ما الحقائقُ الأساسيّةُ التي يُمكنُ أنْ تستخدمَها لمساعدتِك على حلّ هذه المسائلِ؟ ما العلاقاتُ بينَها؟ بيّنْ عملَك في الحيّزِ أدناهُ.

أُنظرْ مجددًا! **إبحثْ عنِ العلاقاتِ** أُنظرْ في العواملِ ونواتجِ الضربِ. ما الأنماطُ التي تلاحظُها؟

السؤال الأساس
كيف يُمكنُك الضربُ في مضاعفاتِ العددِ 10؟

A

عددُ زائري مدينةِ ألعابٍ من كلّ فئةٍ عمريّةٍ موضّحٌ أدناهُ. ما عددُ البالغينَ تحتَ عمرِ 65 الذينَ زارُوا مدينةَ الألعابِ في 20 يومًا؟ ما عددُ الأطفالِ الذينَ زاروا مدينةَ الألعابِ في 30 يومًا؟ ما عددُ البالغينَ في عمرِ 65 وأكبرَ الذينَ زاروا مدينةَ الألعابِ في 50 يومًا؟

يمكنُك استخدامُ الأنماطِ للضربِ في مضاعفاتِ العددِ 10

عددُ الزائرينَ في كلّ يومٍ

B البالغونَ تحتَ عمرِ 65 في 20 يومًا

أوجدْ $a = 60 \times 20$

لكنْ تضربُ 60×20، استخدمْ نمطًا.

$2 \times 6 = 12$

$20 \times 6 = 120$

$20 \times 60 = 1\,200$

$a = 1\,200$

1 200 بالغٍ تحتَ عمرِ 65 زاروا مدينةَ الألعابِ في 20 يومًا.

C الأطفالُ في 30 يومًا

أوجدْ $c = 80 \times 30$

عددُ الأصفارِ في ناتجِ الضربِ يساوي إجماليَّ عددِ الأصفارِ في كلا العاملينِ.

$30 \times 80 = 2\,400$

صفرانِ — صفرٌ واحدٌ — صفرٌ واحدٌ

$c = 2\,400$

2 400 طفلٍ زاروا مدينةَ الألعابِ في 30 يومًا.

D البالغونَ في عمرِ 65 وأكبرَ في 50 يومًا

أوجدْ $a = 40 \times 50$

إذا كانَ ناتجُ ضربِ حقيقةٍ أساسيّةٍ ينتهي بصفرٍ، فأدرجْ هذا الصفرَ في العدِّ.

$5 \times 4 = 20$

$50 \times 40 = 2\,000$

$a = 2\,000$

2 000 بالغٍ في عمرِ 65 وأكبرَ زاروا مدينةَ الألعابِ في 50 يومًا.

أقنعْني! إبحثْ عنِ العلاقاتِ أكتبِ الأعدادَ الناقصةَ في كلٍّ ممّا يلي. وضّحْ إجابتَكَ.

_____ $\times 50 = 3\,000$ ‏ ‏ ‏ _____ $\times 40 = 1\,600$ ‏ ‏ ‏ _____ $\times 7 = 280$

مثالٌ آخرُ!

أوجدْ 30×80، ناتجُ الضربِ يتضمّنُ نفسَ عددِ الأصفارِ الموجودِ في العاملَيْنِ.

$$\begin{aligned} 30 \times 80 &= 3 \times 10 \times 8 \times 10 \\ &= (3 \times 8) \times (10 \times 10) \\ &= 24 \times 100 \\ &= 2\,400 \end{aligned}$$

يُمكنُكَ استعمالُ خاصّيّتَيِ الإبدالِ والتجميعِ في الضربِ لترى كيفَ تعملُ الأنماطُ معَ الأصفارِ.

☆ تدرّبٌ موجّهٌ ☆

عبّرْ عن فهمِك

1. **برّر منطقيًا** أوجدْ 20×50، ما عددُ الأصفارِ في ناتجِ الضربِ؟
2. عددٌ أقلُّ من الأشخاصِ يذهبُ إلى الحديقةِ في نوفمبر مقارنةً مع مايو. إذا علمتَ أنّ شهرَ نوفمبر يتألفُ من 30 يومًا وزارَ الحديقةَ 30 شخصًا كلَّ يومٍ في نوفمبر، ما عددُ الأشخاصِ الذينَ زاروا الحديقةَ طوالَ الشّهرِ؟

طبّقْ فهمَك

في التمارينِ **3-8**، استخدمِ الحقائقَ الأساسيّةَ واستراتيجيّاتِ القيمِ المنزليةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

3. 30×10
4. 50×10
5. 20×10
6. 60×20
7. 90×40
8. 80×50

☆ تدرّبٌ مستقلٌّ ☆

في التمارينِ **9-16**، استخدمِ الحقائقَ الأساسيّةَ واستراتيجيّاتِ القيمِ المنزليّةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

9. 20×70
10. 70×90
11. 40×20
12. 40×30
13. 70×40
14. 20×30
15. 60×40
16. 60×90

في التمارينِ **17-22**، أوجدِ العاملَ الناقصَ.

17. $10 \times _____ = 100$
18. $_____ \times 20 = 1\,600$
19. $_____ \times 30 = 1\,500$
20. $20 \times _____ = 1\,000$
21. $_____ \times 90 = 8\,100$
22. $60 \times _____ = 4\,200$

* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ A في الصفحةِ 169

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

23. **برز منطقيًّا** ناتجُ ضربِ عاملينِ هو 4 200، إذا كانَ أحدُ هذينِ العاملينِ 60، فما العاملُ الآخرُ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

24. **في الجبرِ** يوجدُ 30 لاعبًا في كلِّ فريقِ كرةِ قدمٍ في المدارسِ الثانويةِ. وضِّحْ كيفَ يمكنُكَ إيجادُ العددِ الكلِّيِّ للّاعبينَ إذا كانَ هناكَ 40 فريقًا. اكتبْ معادلةً وحُلَّها.

25. يستخدمُ سميرٌ لترينِ من الماءِ عندَ تنظيفِ أسنانِه. ويستخدمُ 10 لتراتٍ من الماءِ عندَ غسيلِ الملابسِ. بكمْ يزيدُ عددُ أكوابِ الماءِ التي يستخدمُها سميرٌ عندما يغسلُ ملابسَهُ على تلكَ التي يستخدمُها لتنظيفِ أسنانِه؟

26. **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** مشى خالدٌ 30 دقيقةً كلَّ يومٍ لمدةِ 90 يومًا. وضِّحْ كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الحقائقِ الأساسيةِ لإيجادِ عددِ الدقائقِ التي مشاها خالدٌ خلالَها.

27. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** اشرحْ سببَ وجودِ ثلاثةِ أصفارٍ في ناتجِ ضربِ 50 و 80 رغمَ وجودِ صفرٍ واحدٍ في كلٍّ من 50 و 80

تقويمٌ

28. يسافرُ جمالٌ 10 أسابيعَ في السنةِ للعملِ. ويمكثُ في بلدِهِ 42 أسبوعًا. في الأسبوعِ الواحدِ 7 أيامٍ. أيُّ الخياراتِ التاليةِ يمكنُ لجمالٍ استخدامُها ليحسبَ ذهنيًّا عددَ الأيامِ التي مكثَها في بلدِهِ؟

Ⓐ $(7 \times 2) + (4 \times 10)$

Ⓑ 7×100

Ⓒ $(7 \times 40) + (7 \times 10)$

Ⓓ $(7 \times 40) + (7 \times 2)$

29. يسافرُ جمالٌ 32 أسبوعًا في السنةِ للعملِ. ويمكثُ في بلدِهِ 20 أسبوعًا. في الأسبوعِ الواحدِ 7 أيامٍ. أيُّ الحقائقِ الأساسيةِ التاليةِ يمكنُ لجمالٍ استخدامُها لإيجادِ عددِ الأيامِ التي يمكثُها في بلدِهِ؟

Ⓐ 20×7

Ⓑ 3×7

Ⓒ $32 + 7$

Ⓓ $20 + 7$

تدرّبٌ في المنزلِ 3-1

الحسابُ الذهنيُّ: الضربُ في مضاعفاتِ العددِ 10

بطريقةٍ أخرى!

تريدُ معلمةٌ في روضةِ أطفالٍ شراءَ علبِ أقلامِ تلوينٍ لكلّ طالبٍ. تحتوي كلُّ علبةٍ على 50 قلمِ تلوينٍ. ما عددُ أقلامِ التلوينِ التي ستصبحُ لديها إذا اشترَت 30 علبةً؟
استخدمْ نمطًا لإيجادِ 50×30

$5 \times 3 = 15$

$50 \times 3 = 150$

$50 \times 30 = 1\,500$

إذن، $50 \times 30 = 1\,500$

يمكنُك الضربُ باستخدامِ الحسابِ الذهنيِّ مستعملًا الحقائقَ الأساسيّةَ واستراتيجياتِ القيمِ المنزليّةِ.

سيكونُ لدى معلمةِ روضةِ الأطفالِ 1 500 قلمِ تلوينٍ.

في التمارينِ **1-12**، استخدمِ الحقائقَ الأساسيّةَ واستراتيجيّاتِ القيمِ المنزليةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. $2 \times 2 =$ _____
$20 \times 2 =$ _____
$20 \times 20 =$ _____

2. $6 \times 3 =$ _____
$60 \times 3 =$ _____
$60 \times 30 =$ _____

3. $5 \times 6 =$ _____
$50 \times 6 =$ _____
$50 \times 60 =$ _____

4. 30×80

5. 60×60

6. 50×90

7. 30×70

8. 70×60

9. 40×50

10. 10×90

11. 40×10

12. 10×50

في التمارينِ **13-21**، أوجدِ العاملَ الناقصَ.

13. $10 \times$ _____ $= 200$

14. $40 \times$ _____ $= 3\,600$

15. $50 \times$ _____ $= 4\,000$

16. $70 \times$ _____ $= 700$

17. $30 \times$ _____ $= 2\,700$

18. _____ $\times 70 = 3\,500$

19. _____ $\times 90 = 7\,200$

20. $20 \times$ _____ $= 1\,800$

21. $40 \times$ _____ $= 3\,200$

22. **في الجبرِ** يسجلُ ناصرٌ عددَ الكلماتِ التي يستطيعُ كلُّ طبّاعٍ طباعتَها في دقيقةٍ واحدةٍ. بكم يزيدُ عددُ الكلماتِ التي يستطيعُ أسرعُ طبّاعٍ طباعتَها في 30 دقيقةً على تلكَ التي يطبعُها أبطأُ طبّاعٍ؟ استخدمْ استراتيجياتِ القيمِ المنزليةِ. اكتبْ معادلاتٍ وحُلَّها.

البيانات

معدلاتُ الطباعةِ في دقيقةٍ واحدةٍ

الكلماتُ	الطبّاعُ
50	حمدٌ
40	سعيدٌ
60	محمدٌ

23. تقولُ سارةُ: "لإيجادِ 20 × 50، أضربُ 2 × 5 ثمَّ أضعُ العددَ الكلّيَّ للأصفارِ في كلا العاملينِ في النهايةِ". هلْ توافقُ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

24. **في الجبرِ** إذا سجّلتْ مدينةٌ في عامٍ واحدٍ إجماليّ 97 يومًا ممطرًا، فما عددُ الأيامِ التي لمْ تمطرْ فيها؟ اكتبْ معادلةً وحُلَّها.

25. اذكرْ عاملينِ كلٌّ منهما مكوّنٌ من رقمينِ ليكونَ ناتجُ ضربِهما أكبرَ من 200 وأقلَّ من 600

26. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** لكلِّ 30 دقيقةً من البثِّ التلفزيونيِّ، توجدُ 8 دقائقَ من الإعلاناتِ التجاريةِ. إذا تمّتْ إذاعةُ 90 دقيقةً من البثِّ التلفزيونيِّ، فما عددُ دقائقِ الإعلاناتِ التجاريةِ المخصّصةِ لها؟

تقويمٌ

27. ناتجُ ضربِ عاملينِ هو 7 200، إذا كانَ أحدُ العاملينِ 90 ، فما العاملُ الآخرُ؟

Ⓐ 8 000 Ⓒ 80
Ⓑ 800 Ⓓ 8

28. حلَّ راشدٌ 1 400 مسألةً رياضيّةً خلالَ 70 يومًا. إذا حلَّ راشدٌ نفسَ عددِ المسائلِ الرياضيّةِ كلَّ يومٍ، فما عددُ المسائلِ التي حلَّها راشدٌ في اليومِ؟

Ⓐ 2 Ⓒ 200
Ⓑ 20 Ⓓ 2 000

الدرسُ 3-2

استعمالُ النماذجِ لضربِ عددٍ منْ رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10

Use Models to Multiply 2-Digit Numbers by Multiples of 10

أستطيعُ ...

استعمالَ النماذجِ وخواصَّ العملياتِ للمساعدةِ على الضربِ.

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ وشارك

تشاركُ 10 فرقٍ في دوري كرةِ القدمِ. كلُّ فريقٍ مكوَّنٌ منْ 18 لاعبًا بينَ دائمٍ وبديلٍ. ما عددُ اللاعبينَ المشاركينَ في الدوري؟

حُلَّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

يمكنُك استعمالُ الأدواتِ المناسبةِ.
يمكنُ أنْ تساعدَك قوالبُ القيمِ المنزليةِ أو ورقةُ مربعاتٍ على تصوُّرِ المسألةِ. بيّنْ عملَك في الفراغِ أعلاهُ.

انظرْ مجددًا! **برّرْ منطقيًّا** كيفَ يمكنُ مقارنةُ المنازلِ في العددِ الذي ستضربُه في العددِ 10 بالمنازلِ في ناتجِ الضربِ؟ وضّحْ إجابتَك.

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُك استعمالُ نموذجِ مساحةٍ للضربِ؟

A

لدى شركةِ سعيدٍ للنقلِ صناديقُ لتعبئةِ الكتبِ. إذا كانَ كلُّ صندوقٍ يسعُ 24 كتابًا، فما عددُ الكتبِ التي ستوضَعُ في 20 صندوقًا؟

B استعملْ قوالبَ القيمِ المنزليةِ لصنعِ شبكةٍ.

أوجدْ $20 \times 24 = b$

نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

$$\begin{array}{r} 400 \\ +\ 80 \\ \hline 480 \end{array}$$

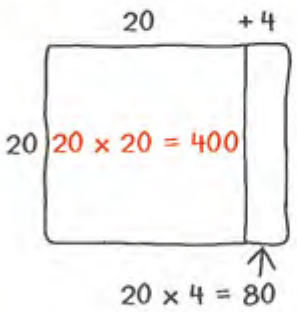
$20 \times 24 = 480$

$b = 480$

سيوضَعُ في 20 صندوقًا 480 كتابًا.

C ارسمْ نموذجَ مساحةٍ.

أوجدْ $20 \times 24 = b$



نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

$$\begin{array}{r} 400 \\ +\ 80 \\ \hline 480 \end{array}$$

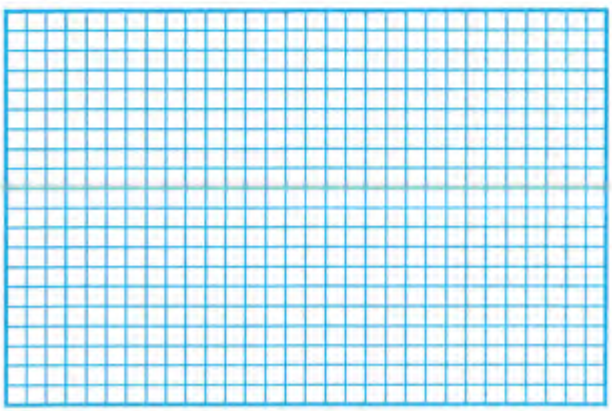
$20 \times 24 = 480$

$b = 480$

سيوضَعُ في 20 صندوقًا 480 كتابًا.

أقنعني! **نمذجْ** استعملْ شبكةَ مربعاتٍ لتعبّرَ عنْ نموذجِ مساحةٍ لإيجادِ ناتجِ 20×27

ما ناتجُ الضربِ؟ وضّحْ إجابتَك.



☆ تدرّبٌ موجّهٌ ☆

عبّرْ عن فهمِك

1. **نمذجْ** ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لتعبّرَ عنْ 26 × 20، ثمّ أوجدْ ناتجَ الضربِ.

طبّقْ فهمَك

2. تعرضُ شبكةُ قوالبِ القيمِ المنزليةِ عمليةَ 16 × 10، أوجدْ ناتجَ الضربِ.

10 مجموعاتٍ من 10 ←

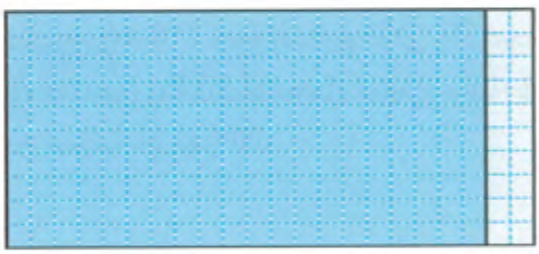
10 مجموعاتٍ من 6 ← +

اجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ. ←

☆ تدرُّبٌ مُستقلٌّ ☆

في التمارينِ **3-12**، استعملْ قوالبَ القيمِ المنزليةِ أو نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

3. 10 × 22



4. 10 × 13

يمكنُك استعمالُ شبكةِ مربعاتٍ لرسمِ نموذجِ مساحةٍ.

5. 20 × 35

6. 20 × 41

7. 30 × 29

8. 40 × 37

9. 10 × 76

10. 50 × 12

11. 70 × 29

12. 80 × 43

* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ B في الصفحةِ 169

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

13. في الجبرِ في أولِ 3 أشهرٍ منَ العامِ باعَ متجرُ إلكترونياتٍ 1 446 آلةِ تصويرٍ. ما عددُ آلاتِ التصويرِ التي باعَها المتجرُ في شهرِ مارس؟ اكتبْ المعادلةَ وحُلَّها.

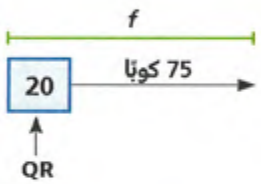
البيانات

مبيعاتُ المتجرِ

الشهر	العدد المبيع
يناير	486
فبراير	385

14. تبرعَ المتجرُ بمبلغِ 2 QR إلى جمعيةٍ خيريةٍ عن كلِّ آلةِ تصويرٍ باعَها في شهرِ فبراير. بكمْ تبرعَ المتجرُ؟

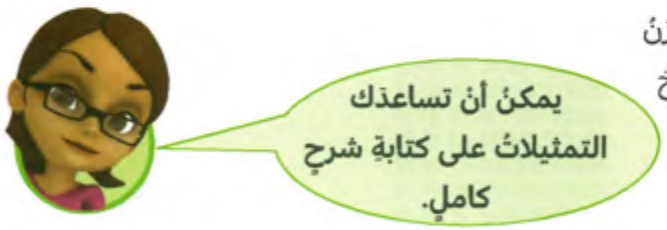
15. نمذجْ خلالَ مباراةٍ بكرةِ السلةِ بيعَ 75 كوبًا منْ عصيرِ الفاكهةِ. ثمنُ الكوبِ 20 ريالاً.
احسبْ ثمنَ الأكوابِ جميعِها.



16. مهاراتُ التفكيرِ العليا يوجدُ 46 طالبًا في الصفِّ الرابعِ.يكتبُ كلُّ طالبٍ منهم 3 تقاريرَ عنْ موادَّ دراسيةٍ. وضِّحْ كيفيةَ استعمالِ خاصيةِ التوزيعِ لحسابِ إجماليِّ التقاريرِ المكتوبةِ.

تقويمٌ

17. باعَ المزارعُ ناصرٌ 30 صندوقًا منَ التمرِ، وزنُ كلِّ صندوقٍ 15 kg، وباعَ المزارعُ طلالٌ 22 صندوقًا، وزنُ كلِّ صندوقٍ 20 kg استعملْ نموذجَ مساحةٍ لتوضِّحَ منْ منهما باعَ تمرًا أكثرَ.



تَدَرُّبٌ في المَنْزِلِ 3-2

استعمالُ النماذجِ لضربِ عددٍ من رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10

بطريقةٍ أخرى!

يمكنُك استعمالُ نموذجِ مساحةٍ أو قوالبِ القيمِ المنزليةِ لمساعدتِك على إيجادِ ناتجِ 14 × 20

14 × 20 تعني 20 مجموعةً من 14، أو

(20 مجموعةً من 4) + (20 مجموعةً من 10).

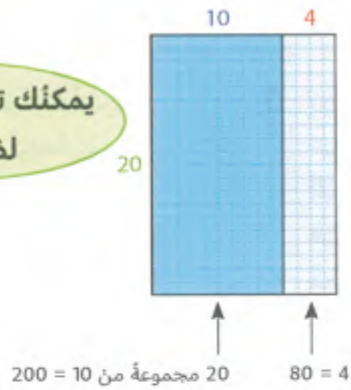
اجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةِ منَ النموذجِ.

20 مجموعةً من الـ 10 = 200

20 مجموعةً من الـ 4 = 80

200 + 80 = 280

إذن، 20 × 14 = 280



في التمرينينِ 1 وَ 2، استعملْ قوالبَ القيمِ المنزليةِ أو نموذجَ المساحةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. 10 × 12

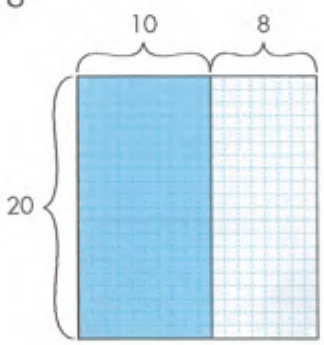
10 مجموعات من 10 = _____

10 مجموعات من 2 = _____

_____ + _____ = _____

إذن، _____ = 10 × 12

2. 20 × 18



20 مجموعة من 10 = _____

20 مجموعة من 8 = _____

_____ + _____ = _____

إذن، _____ = 20 × 18

في التمارينِ **3-6**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لمساعدتِك.

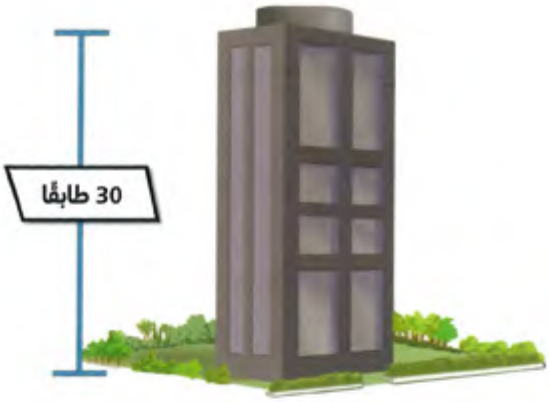
3. 50 × 15

4. 40 × 22

5. 30 × 39

6. 60 × 21

7. مبنى سكنيٌ مقسّمٌ إلى طوابقَ متساويةٍ في الارتفاع. إذا كانَ ارتفاعُ الطابقِ الأولِ منْ قاعدتِهِ حتّى قاعدةِ الطابقِ الذي يليهِ 4 m، فما ارتفاعُ المبنى؟



8. **فكر وثابر في الحلّ** يمارسُ سالمٌ التمارينَ الرياضيةَ لمدةِ 30 دقيقةً كلّ يومٍ. ويمارسُ محمودٌ التمارينَ الرياضيةَ لمدةِ 40 دقيقةً كلّ يومٍ. بكمْ يزيدُ عددُ الدقائقِ التي يتمرنُها محمودٌ عنْ عددِ الدقائقِ التي يتمرنُها سالمٌ في شهرٍ بهِ 31 يومًا؟

9. يطلبُ طبيبُ أسنانٍ شهريًا 15 صندوقًا من خيوطِ الأسنانِ و 20 صندوقًا من فُرَشِ الأسنان. يحوي صندوقُ خيوطِ الأسنانِ 70 قطعةً وصندوقُ فرشِ الأسنانِ 50 قطعةً. كمْ قطعةً يطلبُ طبيبُ الأسنانِ شهريًا؟

10. طلبَ عبدُاللهِ لمطعمِه 30 صندوقًا منَ الأكوابِ، في كلٍّ منها 16 كوبًا، و 30 صندوقًا منَ الأطباقِ في كلٍّ منها 25 طبقًا. ما العددُ الإجماليُّ للأكوابِ والأطباقِ التي طلبَها عبدُاللهِ؟

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** من دونِ استعمالِ الضربِ، ناتجُ ضربِ أيِّ العمليتَينِ أكبرُ: 10×45 أم 10×50؟ وضّحْ إجابتَك.

تقويمُ الأداءِ

12. تقولُ هيامُ إنّ ناتجَ 26×30 أكبرُ منْ ناتجِ 36×20، هلْ هي على صوابٍ؟ ارسمْ نموذجًا لتوضيحِ ما إذا كانتْ هيامُ على صوابٍ.

الدرسُ 3-3

التقديرُ: استعمالُ التقريبِ

Estimate: Use Rounding

أستطيعُ ...
تقديرَ نواتجِ الضربِ بتقريبِ العواملِ.

معيارُ الدرسِ
4.3.2

حلّ وشارك

أوجدْ ناتجَ ضربٍ قريبًا منْ 1 400 قدرَ الإمكانِ.
اختزْ عاملينِ من الأعدادِ 18 و 42 و 66 و 71
حلّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

استعملِ **التبريرَ المنطقيّ**. كيفَ يمكنُ أنْ يساعدَكَ التقريبُ على اختيارِ عاملينِ؟
بيّنْ عملَكَ فِي الحيّزِ أدناهُ.

انظرْ مجدّدًا! **برّرْ منطقيًّا** بِمَ تشتركُ الأعدادُ التي قرّبتَها؟

السؤال الأساس
كيفَ يمكنكَ استعمالُ التقريبِ للتقديرِ؟

A

قطفَ العاملونَ 50 درزنةِ تفاحٍ من بستانِ يوسف و 37 درزنةِ تفاحٍ من بستانِ عمر. في الدرزنةِ الواحدةِ 12 تفاحةً. ما عددُ التفاحاتِ التي قطفَها العمالُ تقريبًا؟

B أولًا، اجمعْ لإيجادِ عددِ درزناتِ التفاحِ التي قُطفتْ.

$87 = 37 + 50$، 87 درزنةَ تفاحٍ

ثمّ استعملِ التقريبَ 87×12 لتقديرِ ناتجِ الضربِ، استبدلِ العواملَ بأقربِ مضاعفٍ للعددِ 10

قرّبْ 87 إلى أقربِ عشرةٍ.

87 أقربُ إلى 90 منه إلى 80، إذنْ يُقرَّبُ العددُ 87 إلى العددِ 90

قرّبْ 12 إلى أقربِ عشرةٍ.

12 أقربُ إلى 10 منه إلى 20، إذنْ يقرَّبُ العددُ 12 إلى العددِ 10

C قدّرْ ناتجَ الضربِ.

$87 \times 12 = n$

$90 \times 10 = 900$

قطفَ العمالُ 900 تفاحةٍ تقريبًا.

أقنعْني! **برّرْ منطقيًّا** قالتْ منى إنّ 870 تقديرٌ معقولٌ للعمليةِ 87×12، وقدْ قبلتْ المعلمةُ إجابتَها. كيفَ حصلَتْ منى على العددِ 870 كتقديرٍ؟ تذكّرْ أنْ تفكّرَ في الأعدادِ التي يسهلُ ضربُها.

☆ تدرّبْ موجَّهٌ ☆

عبّرْ عن فهمِك

1. **برّرْ منطقيًا** كيفَ تعرفُ أنّك تحتاجُ إلى تقديرٍ فقطْ وليسَ إلى إجابةٍ دقيقةٍ في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ؟

2. **انقدْ وبرّرْ** استعملَ راشدُ التقريبَ لتقديرِ ناتجِ ضربِ 42×35 وحصلَ على 1 200، ما خطأُ راشدٍ؟

طبّقْ فهمَك

في التمارينِ **3-6**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

3. 18×24 يقرّبُ إلى

_____ × _____ = _____

4. 31×33 يقرّبُ إلى

_____ × _____ = _____

5. 38×22

6. 45×48

☆ تدرُّبٌ مستقلٌّ ☆

في التمارينِ **7-12**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

7. 39×19

يقرّبُ إلى _____ × _____ = _____

8. 28×27

يقرّبُ إلى _____ × _____ = _____

9. 64×13

10. 42×17

11. 82×36

12. 54×18

في التمرينَين **13** وَ **14**، قدّرْ لتتحقّقَ من أنّ الإجابةَ المعطاةَ معقولةٌ.

13. $41 \times 66 = 2\,706$

يقرّبُ إلى _____ × _____ = _____

معقولةٌ غيرُ معقولةٍ

14. $34 \times 52 = 2\,288$

يقرّبُ إلى _____ × _____ = _____

معقولةٌ غيرُ معقولةٍ

* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحة 170

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

في التمارينِ **15-17**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

15. **الحسُّ العدديُّ** بكمْ تقريبًا يزيدُ عددُ أشجارِ التمرِ السلجِ لدى المزارعِ عنْ عددِ أشجارِ التمرِ السكريِّ؟ وضّحْ إجابتَك.

16. **الحسُّ العدديُّ** ما عددُ أشجارِ التمرِ لدى المزارعِ تقريبًا؟ وضّحْ إجابتَك.

أشجارُ المزارعِ

عددُ الأشجارِ في كلِّ صفٍّ	عددُ الصفوفِ	نوعُ شجرةِ التمرِ
38	28	الخلاصُ
28	38	السكريُّ
46	31	السلجُ

17. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** أيُّ نوعينِ منْ أشجارِ المزارعِ يتساوى عددُهُما؟ استعملْ خاصيةَ الضربِ لتوضيحِ الإجابةِ.

تقويمٌ

18. ما عددُ الكتبِ التي تبيعُها المكتبةُ تقريبًا كلَّ عامٍ؟

Ⓐ تقريبًا 6 500 كتابٍ

Ⓑ تقريبًا 7 500 كتابٍ

Ⓒ تقريبًا 8 500 كتابٍ

Ⓓ تقريبًا 9 500 كتابٍ

19. بكمْ تقريبًا يزيدُ عددُ الكتبِ الفنيةِ وكتبِ الأطفالِ المباعةِ على عددِ الكتبِ الرياضيةِ المباعةِ في عامٍ واحدٍ؟

المبيعاتُ الأسبوعيةُ للكتبِ في مكتبةٍ

عددُ الكتبِ	نوعُ الكتابِ
72	كتبٌ رياضيةٌ
38	كتبٌ فنيةٌ
59	كتبُ أطفالٍ

Ⓐ تقريبًا 2 000 كتابٍ

Ⓑ تقريبًا 1 500 كتابٍ

Ⓒ تقريبًا 1 000 كتابٍ

Ⓓ تقريبًا 500 كتابٍ

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 3-3

التقديرُ: استعمالُ التقريبِ

بطريقةٍ أخرى!

قدّرْ ناتجَ 36×28

استبدلِ العواملَ بأقربِ مضاعفٍ للعددِ 10

الخطوةُ 1

قرّبْ كلا العددينِ في 36×28

قرّبْ 28 إلى أقربِ عشرةٍ.

28 أقربُ إلى 30 منه إلى 20،

إذنْ يقرّبُ 28 إلى 30

قرّبْ 36 إلى أقربِ عشرةٍ.

36 أقربُ إلى 40 منه إلى 30،

إذنْ يقرّبُ 36 إلى 40

الخطوةُ 2

قدّرْ ناتجَ الضربِ.

$28 \times 36 = n$

$30 \times 40 = 1\,200$

إذنْ ناتجُ الضربِ يساوي 1 200 تقريبًا.

يمكنُك استعمالُ القيمةِ المنزليةِ للتقريبِ واستعمالُ التقريبِ لتقديرِ نواتجِ الضربِ.

في التمارينِ **1-10**، قدّرْ ناتجَ الضربِ.

1. 31×12

يقرّبُ إلى _____ = _____ × _____

2. 28×17

يقرّبُ إلى _____ = _____ × _____

3. 54×14

4. 44×22

5. 45×19

6. 34×48

7. 64×76

8. 15×38

9. 88×23

10. 11×68

في التمرينَينِ **11** وَ **12**، قدّرْ لتتحققَ من أنّ الإجابةَ المعطاةَ معقولةٌ.

11. $39 \times 37 = 2\,183$

يقرّبُ إلى _____ = _____ × _____

معقولةٌ غيرُ معقولةٍ

12. $27 \times 83 = 2\,241$

يقرّبُ إلى _____ = _____ × _____

معقولةٌ غيرُ معقولةٍ

قرّبْ كلّ عاملٍ إلى أقربِ عشرةٍ لتقديرِ ناتجِ الضربِ.

13. خبزتْ مريمُ 18 درزنةً من كعكاتِ الشوكولاتةِ الصغيرةِ و 13 درزنةً من كعكاتِ الفانيليا الصغيرةِ.
ما عددُ الكعكاتِ الصغيرةِ التي خبزتْها مريمُ تقريبًا؟
وضّحْ إجابتَك.

14. لدى معلمةِ الفنونِ البصريةِ 30 علبةً من أقلامِ التلوينِ، في كلّ علبةٍ 16 قلمَ تلوينٍ. أعطتْ الطلابَ 10 علب من إجماليّ العلبِ ليستعملوها. وضّحْ طريقةَ إيجادِ عددِ أقلامِ التلوينِ الباقيةِ لدى المعلمةِ.

15. **الحسُّ العدديُّ** قدّرَ أحمدُ ناتجَ 48 × 28 بإيجادِ 50 × 30، قدّرَ أنّ ناتجَ الضربِ يساوي 1 500، وهوَ يعتقدُ أنّ ناتجَ الضربِ الفعليّ أكبرُ. هلْ أحمدُ على صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَك.

16. **الرياضياتُ والعلومُ** تولّدُ توربيناتُ الرياحِ طاقةً كهربائيةً هائلةً منْ طاقةِ الرياحِ. تدورُ شفراتُ مولداتِ طاقةِ الرياحِ 22 مرةً في الدقيقةِ. إذا دارتْ المولداتُ مدةَ ساعةٍ واحدةٍ، كمْ مرةً تقريبًا تدورُ الشفراتُ؟ تذكّرْ أنّ هناكَ 60 دقيقةً في الساعةِ.

17. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تقرّبُ ليلى كلّ عاملٍ إلى أقربِ عشرةٍ لتقديرِ ناتجِ ضربِ 37 × 51 باعتبارِهِ 1 500، هلْ تقديرُ ليلى معقولٌ؟ وضّحْ إجابتَك.

تقويمٌ

18. أحصَى حارسُ حديقةِ حيوانٍ عددَ بيوضِ التماسيحِ في 28 عشًا، فكانَ متوسطُ عددِ البيوضِ في كلّ عشٍّ 40 بيضةً.
ما العددُ التقريبيُّ لبيوضِ التماسيحِ التي عدّها الحارسُ؟

Ⓐ تقريبًا 80 بيضةً
Ⓑ تقريبًا 120 بيضةً
Ⓒ تقريبًا 800 بيضةً
Ⓓ تقريبًا 1 200 بيضةً

19. ذهبَ صيّادٌ 14 مرةً للصيدِ في الشهرِ الماضي. اصطادَ 28 سمكةً في كلّ مرةٍ. ما عددُ الأسماكِ التي اصطادَها في الشهرِ الماضي تقريبًا؟

Ⓐ تقريبًا 100 سمكةً
Ⓑ تقريبًا 200 سمكةً
Ⓒ تقريبًا 300 سمكةً
Ⓓ تقريبًا 400 سمكةً

الدرسُ 4-3
نواتجُ الضربِ الجزئيةُ
Partial Products

أستطيعُ ...
استعمالَ القيمةِ المنزليةِ ونواتجِ الضربِ الجزئيةِ وخواصِّ العملياتِ لتساعدَني على الضربِ.

معيارُ الدرسِ
4.3.1

حُلَّ و شارِكْ

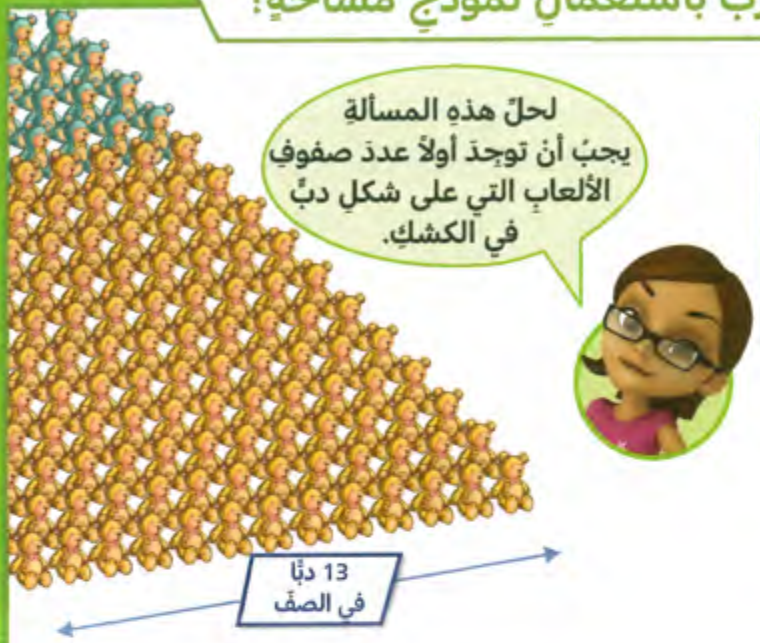
يحتوي مسرحٌ على 14 صفًّا منَ المقاعدِ، وفي كلِّ صفٍّ 23 مقعدًا. ما عددُ المقاعدِ في المسرحِ؟
حُلَّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

انظرْ مجددًا! **استعملِ البنيةَ في الحلِّ** مقاعدُ المسرحِ مثالٌ على أشياءَ مرتّبةٍ في صفوفٍ وأعمدةٍ.
ما أبعادُ النموذجِ الذي يمثّلُ مقاعدَ المسرحِ؟

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُك الضربُ باستعمالِ نموذجِ مساحةٍ؟

A

يوجدُ 13 دبًّا لعبةً في كلّ صفٍّ منْ صفوفِ كشكٍ في مهرجانٍ. يحتوي 20 صفًّا على دببةٍ ألعابٍ صفراءَ و 4 صفوفٍ على دببةٍ ألعابٍ زرقاءَ. ما العددُ الإجماليُّ للألعابِ في الكشكِ؟



20 صفًا منَ الدببةِ الصفراءِ

4 صفوفٍ منَ الدببةِ الزرقاءِ +

24 صفًا منَ الألعابِ على شكلِ دببةٍ منَ اللونين

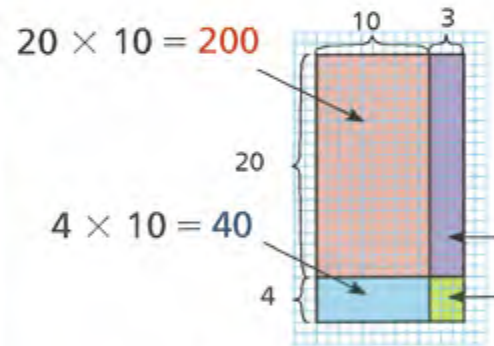
يوجدُ 13 دبًّا لعبةً في كلّ صفٍّ.

B

استعملْ شبكةً لإيجادِ 13×24

افصلْ كلّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ.

لوّنْ كلّ قسمٍ بلونٍ مختلفٍ.



12 و 40 و 60 و 200 هي نواتجُ ضربٍ جزئيةٌ.

C

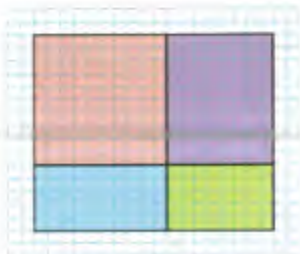
إجمعْ عددَ المربعاتِ في كلّ جزءٍ منَ الشبكةِ.

12
40
60
+ 200
312

هناكَ 312 لعبةً على شكلِ دبٍّ في الكشكِ.

$24 \times 13 = 312$
قريبٌ منْ $25 \times 10 = 250$
الإجابةُ معقولةٌ.

أقنعني! نمذجْ ما عمليةُ الضربِ لعددينِ مكوّنينِ منْ رقمينِ المبيّنةِ في النموذجِ على اليسارِ؟ ما ناتجُ الضربِ؟ وضّحْ كيفَ استعملتَ النموذجَ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.



تدرُّبٌ موجَّهٌ

عبّرْ عن فهمِك

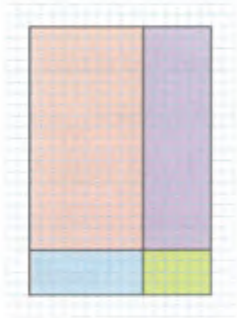
1. **نمذج** ما هي مسائلُ الضربِ الأربعةُ الأبسطُ التي استعملتَها في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ لإيجادِ ناتجِ 13×24؟

2. كيفَ يمكنُك استخدامُ خواصِّ العملياتِ لتساعدَكَ على إيجادِ ناتجِ 13×24؟

طبّقْ فهمَك

في التمرينِ **3**، استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ وشبكةَ مربعاتٍ لإيجادِ ناتجِ الضربِ. تحققْ من أنّ إجابتَك معقولةٌ.

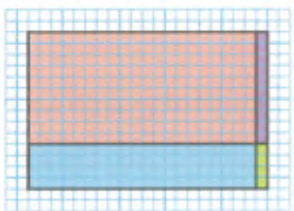
3. 24×16



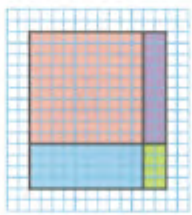
تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **4-7**، استعملْ نموذجَ المساحةِ وشبكةَ المربعاتِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

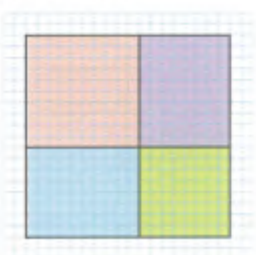
4. 14×21



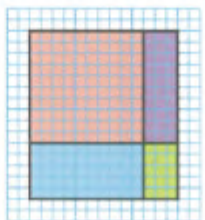
5. 14×12



6. 18×18



7. 15×13



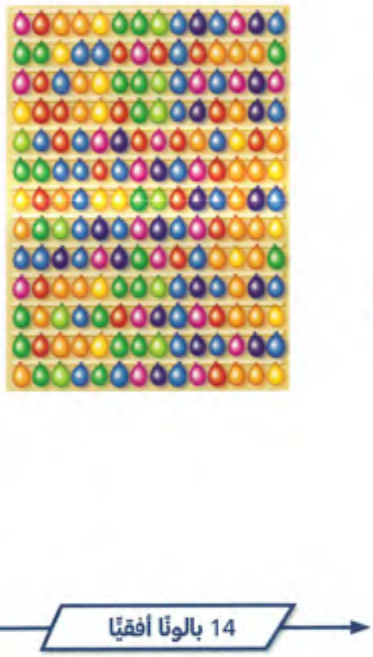
* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ D في الصفحةِ 170

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

8. يوجدُ 35 طبقَ بيضٍ في بقالةٍ، في كلٍّ منها 12 بيضةً. كمْ بيضةً في البقالةِ؟

9. **المصطلحاتُ** استعملْ *خاصيةَ التجميعِ* أوِ *الإبدالِ* لإكمالِ التعريفِ.
تنصُّ خاصيةُ _____ في الضربِ على أنَّ بإمكانِك تغييرُ تجميعِ العواملِ ويظلُّ ناتجُ الضربِ هو نفسُهُ.

في التمرينَيْنِ 10 و 11، استعملْ نموذجَ المساحةِ المجاورَ.



10. **نمذجْ** تصنعُ نورا لعبةً بالوناتٍ لمعرضِ المدرسةِ، حيث يرمي الطلابُ البالوناتِ بسهامٍ لفرقعتِها. ارسمْ خطوطًا على الشبكةِ لفصلِ كلِّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ. ما عددُ البالوناتِ المستعملةِ في إعدادِ اللعبةِ؟

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تعلمُ نورا أنَّها ستضطرُّ إلى إعادةِ ملءِ لوحِ البالوناتِ بالكاملِ 15 مرةً تقريبًا. اكتبْ جملةً عدديةً لتبيّنَ عددَ البالوناتِ التي تحتاجُ إليها نورا.

تقويمٌ

12. اكتبْ لتوضّحَ لماذا ناتجُ ضربِ 32×15 يساوي مجموعَ 32×10 و 32×5

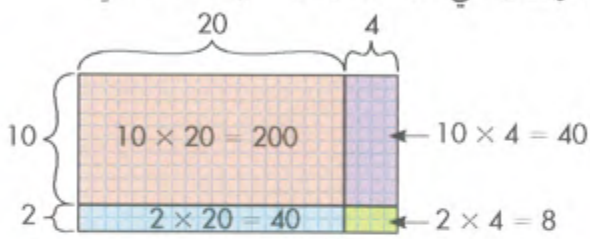
13. يحتوي مسرحٌ على 17 صفًّا منَ المقاعدِ، في كلِّ صفٍّ 14 مقعدًا. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ عددِ المقاعدِ في المسرحِ. افصلْ كلَّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ في نموذجِ المساحةِ.

تَدَرُّبٌ فِي الْمَنْزِلِ 3-4

نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

بطريقةٍ أخرى!

يعدُّ استعمالُ الشبكةِ منَ الطرائقِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ 24 × 12، ارسمْ شبكة مربعاتٍ. قسّمِ نموذجَ المساحةِ إلى عشراتٍ وآحادٍ لكلّ عاملٍ. أوجدْ عددَ المربعاتِ في كلّ مستطيلٍ أصغرَ، ثمَّ اجمعْ عددَ المربعاتِ في المستطيلاتِ الأربعةِ الأصغرِ.

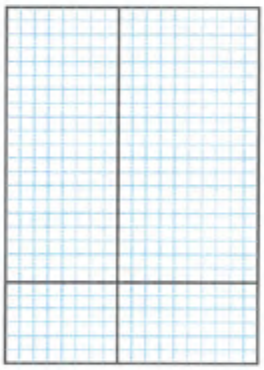


8
40
40
+ 200
288

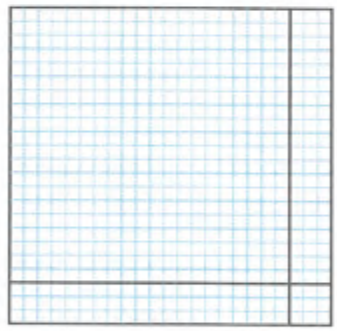
إذن، 12 × 24 = 288

في التمارينِ **1-4**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ على شبكةِ المربعاتِ.

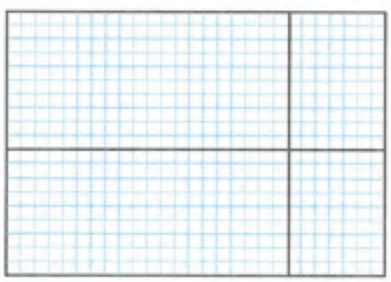
1. 26 × 18



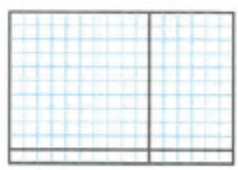
2. 23 × 23



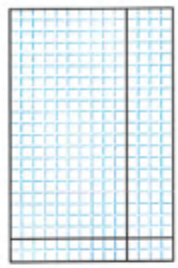
3. 19 × 27



4. 11 × 16



5. يتمرنُ لاعبُ كرةِ قدمٍ مدةَ 22 ساعةً كلَّ أسبوعٍ. كم ساعةً يتمرنُ اللاعبُ في 14 أسبوعًا؟ استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ على شبكةِ مربّعاتٍ لمساعدتِك على الضربِ.



6. استعملَ خالدٌ خوارزميةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ أدناهُ. هلْ إجابةُ خالدٍ معقولةٌ؟ وضّحْ.

$$\begin{array}{r} 4\,296 \\ \times \quad 7 \\ \hline 42 \\ 630 \\ 1\,400 \\ 2\,800 \\ \hline 4\,872 \end{array}$$

7. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** الأسعارُ في متجرٍ للابتكاراتِ مبيّنةٌ في الجدولِ. إذا باعَ 27 صندوقًا منْ سلاسلِ المفاتيحِ النيونِ و 35 صندوقًا منَ الأقلامِ المضيئةِ في الظلامِ، فما إجماليُّ مبيعاتِهِ بالريالِ؟

البيانات

السلعةُ	سعرُ الصندوقِ
QR 60	سلاسلُ المفاتيحِ النيونِ
QR 40	الأقلامُ المضيئةُ في الظلامِ

تقويمٌ

8. اكتبْ لتوضحَ كيفيةَ تفكيكِ 34×16 إلى أربعِ مسائلِ ضربٍ أبسطَ.

9. اكتبْ لتوضحَ كيفيةَ استعمالِ نموذجِ المساحةِ لتفكيكِ 12×18 لإيجادِ ناتجِ الضربِ والتحققِ منْ أنَّ ناتجَ الضربِ معقولٌ.

الدرسُ 3-5

الضربُ باستعمالِ خاصيةِ التوزيعِ

Multiply Using the Distributive Property

أستطيعُ ...

استعمالَ نماذجِ المساحةِ وخواصِّ العملياتِ لضربِ الأعدادِ المكوَّنةِ من رقمَينِ.

معيارُ الدرسِ

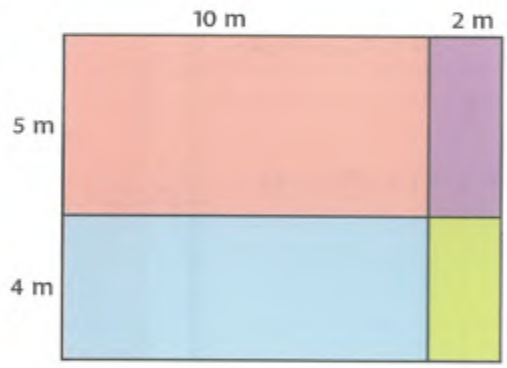
4.3.1

حلّ وشارك

ملعبٌ مقسّمٌ إلى أربعةِ أقسامٍ كما هو مبيّنٌ في المخططِ أدناهُ. أوجدْ مساحةَ الملعبِ. اشرحْ كيفَ توصّلتَ إلى الإجابةِ.

حلّ هذه المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

يمكنُك استعمالُ الرسومِ ونماذجِ المساحاتِ وخواصِّ العملياتِ للنمذجةِ.



انظرْ مجددًا! **استعملِ البنيةَ في الحلّ** ما نواتجُ الضربِ الجزئيةُ الأربعةُ للأجزاءِ المبيّنةِ في نموذجِ مساحةِ الملعبِ؟

السؤال الأساس
كيفَ يمكنُك استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ للضربِ؟

A

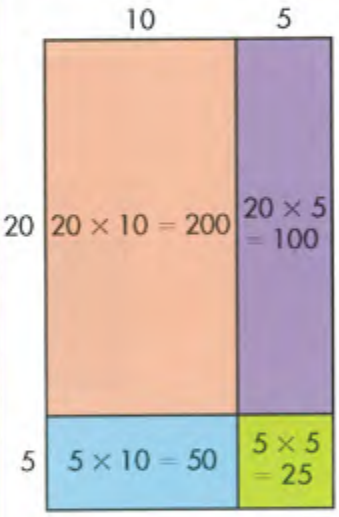
يضمُّ كلُّ فريقٍ منْ فرقِ كرةِ السلةِ في أحدِ النوادي 15 لاعبًا. ما عددُ اللاعبينَ في كلِّ فرقِ النادي؟

يوجد 25 فريقًا في النادي.

يمكنُك استعمالُ نموذجِ مساحةٍ أو خاصيةِ التوزيعِ لحلِّ مسائلِ ضربِ أعدادٍ مكونةٍ منْ رقمين.

B

استعملْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ 15×25



اجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ.

$$\begin{array}{r} 200 \\ 50 \\ 100 \\ +\ 25 \\ \hline 375 \end{array}$$

C

استعملْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ 15×25

حلّلْ 25 إلى $20 + 5$
حلّلْ 15 إلى $10 + 5$

$$\begin{aligned} & 25 \times 15 \\ &= (20 + 5) \times (10 + 5) \\ &= (20 + 5) \times 10 + (20 + 5) \times 5 \\ &= (20 \times 10) + (5 \times 10) + (20 \times 5) + (5 \times 5) \\ &= 200 + 50 + 100 + 25 \\ &= 375 \end{aligned}$$

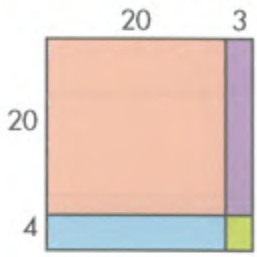
هناك 375 لاعبًا في فرقِ النادي كلّها.

أقنعني! **استعملِ البنيةَ في الحلّ** هلْ ثمّةَ طريقةٌ أخرى يمكنُك منْ خلالِها استعمالُ خاصيةِ التوزيعِ لحلِّ المسألةِ أعلاهُ؟

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِك

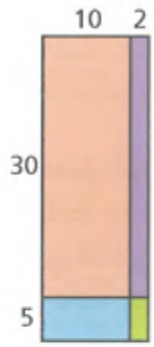
1. **نمذجْ** استعملْ نموذجَ المساحةِ وخاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ 23×24



2. كيفَ يساعدُكَ نموذجُ المساحةِ وخاصيّةُ التوزيعِ على الضربِ؟ استعملْ 16×12 لتوضّحَ إجابتَك.

طبّقْ فهمِك

3. استعملْ نموذجَ المساحةِ وخاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ 35×12



35×12

$= (30 + ___) \times (10 + ___)$

$= (30 + 5) \times ___ + (30 + 5) \times ___$

$= (30 \times 10) + (5 \times 10) +$

$(30 \times 2) + (5 \times 2)$

$= ___ + ___ + ___ + ___$

$= ___$

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **4-6**، ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

4. 218×25

5. 16×27

6. 22×88

في التمارينِ **7-11**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. استعملْ خواصَّ العملياتِ.

7. 41×12

8. 38×27

9. 58×19

10. 29×15

11. 73×47

*للحصول على مثال آخر، انظر المجموعة E في الصفحة 171

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

12. اكتبِ العددَ 52 079 بالصيغةِ اللفظيةِ والصيغةِ التحليليةِ.

13. **الحسُّ العدديُّ** قدّرَ عدنانُ ناتجَ 43×23 باستعمالِ 40×20 وقدّرَ سعيدٌ ناتجَ 43×23 باستعمالِ 40×25، أيُّ الطريقتَينِ سيعطي تقديرًا أدقَّ للإجابةِ؟

14. **استعملِ البنيةَ في الحلّ** تشغلُ كلّ عائلةٍ منْ طيورِ القيقِ الزرقاءِ مساحةً مقدارُها 25 هكتارًا منَ الأرضِ. ولا تشاركُها أيٌّ منْ عائلاتِ القيقِ الأخرى هذهِ المساحةَ. ما عددُ الهكتاراتِ التي تحتاجُها 24 عائلةً منْ طيورِ القيقِ الزرقاءِ؟ وضّحِ الطريقةَ التي يمكنُكَ بها استعمالُ خاصيّةِ التوزيعِ لحلِّ هذهِ المسألةِ.

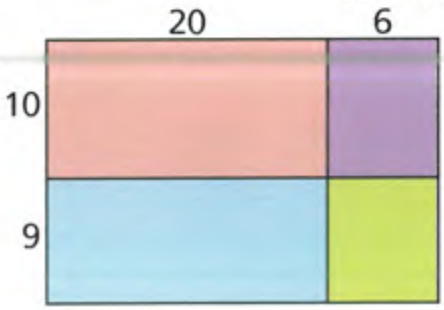
15. ترغبُ ماجدةُ في شراءِ حاسوبٍ لوحيٍّ جديدٍ ثمنُهُ 564 QR. فادّخرتْ 15 QR كلَّ أسبوعٍ مدةَ 30 أسبوعًا. هلْ لدى ماجدةَ ما يكفي منَ النقودِ لشراءِ الحاسوبِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

16. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** ما التكلفةُ الأقلُّ: 13 قلمَ حبرٍ تكلفةُ الواحدِ منها 75 ريالًا أمْ 17 كرّاسةً تكلفةُ الواحدةِ منها 25 ريالًا؟ بكمْ أقلَّ؟

تقويمٌ

17. الجزء A

اكتبْ ناتجَ الضربِ الجزئيِّ في كلِّ مستطيلٍ منْ نموذجِ المساحةِ.



الجزء B

أوجدْ مجموعَ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ.

تَدَرُّبٌ في المَنْزِلِ 3-5

الضربُ باستعمالِ خاصيةِ التوزيعِ

طريقةٌ أخرى!

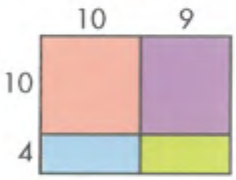
أوجدْ ناتجَ 23×18

يمكنُكَ استعمالُ نموذجِ مساحةٍ وخاصيةِ التوزيعِ لمساعدتِكَ على الضربِ.

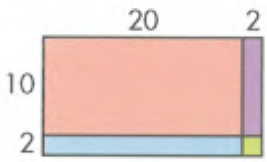
$$\begin{aligned} 23 \times 18 &= (20 + 3) \times (10 + 8) \\ &= (20 + 3) \times 10 + (20 + 3) \times 8 \\ &= (20 \times 10) + (3 \times 10) + (20 \times 8) + (3 \times 8) \\ &= 200 + 30 + 160 + 24 \\ &= 414 \end{aligned}$$

في التمارينِ **1-3**، استعملْ نموذجَ المساحةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

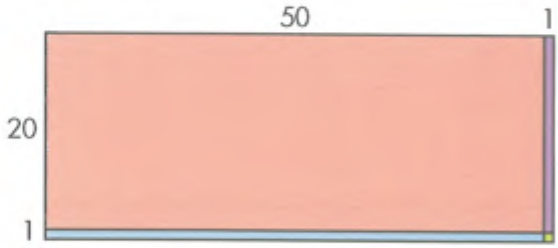
1. 14×19



2. 12×22



3. 21×51



في التمارينِ **4-13**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. استعملْ خواصَّ العملياتِ.

4. $\begin{array}{r} 10 \\ \times\ 18 \\ \hline \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 28 \\ \times\ 38 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 51 \\ \times\ 12 \\ \hline \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 73 \\ \times\ 13 \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 99 \\ \times\ 11 \\ \hline \end{array}$

9. $\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 14 \\ \hline \end{array}$

10. $\begin{array}{r} 17 \\ \times\ 38 \\ \hline \end{array}$

11. $\begin{array}{r} 56 \\ \times\ 17 \\ \hline \end{array}$

12. $\begin{array}{r} 11 \\ \times\ 13 \\ \hline \end{array}$

13. $\begin{array}{r} 29 \\ \times\ 64 \\ \hline \end{array}$

14. هناك 27 طالبًا في الصفِّ الرابعِ. عُيِّنَ لكلِّ طالبٍ 15 مسألةً رياضيّةً مختلفةً. ما عددُ مسائلِ الرياضياتِ التي عُينتْ لجميعِ الطلابِ؟

15. حضرَ 211 12 شخصًا مباراةً بكرةِ القدمِ في أحدِ الملاعبِ. وفي اليومِ التالي حضرَ 217 9 شخصًا مباراةً أخرى. ما عددُ الأشخاصِ الذينَ حضروا في اليومينِ؟

16. **الحسُّ العدديُّ** من خلالِ قائمةِ الأسعارِ المجاورةِ، إذا ركبَ 82 شخصًا عبّارةً سياحيةً وشُحنتْ فيها 49 سيارةً، ما المبلغُ التقريبيُّ الذي تقاضتْهُ خدمةُ العبّارةِ السياحيةِ للرحلةِ الواحدةِ؟

تكاليف الرحلة في عبّارة سياحية

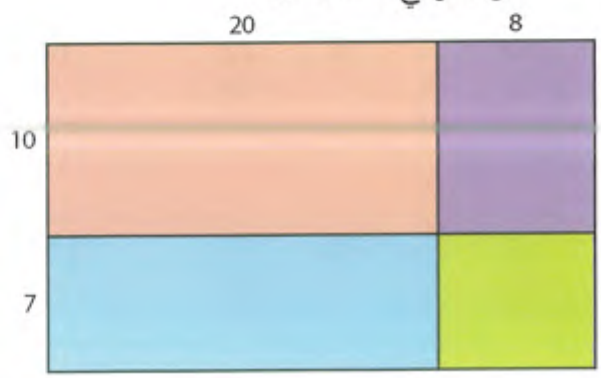
12 $ لكلّ شخص
96 $ لكلّ سيارة

17. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** يدرّسُ عصامٌ المصطلحاتِ لصفٍّ دراسيٍّ مكوّنٍ منْ 27 طالبًا في الصفِّ الرابعِ. قامَ بإعطاءِ الطلابِ 63 مصطلحًا جديدًا. يكتبُ كلُّ طالبٍ مصطلحًا واحدًا وتعريفًا واحدًا على بطاقةِ فهرسةٍ. هلْ لدى عصامٍ بطاقاتُ فهرسةٍ كافيةٌ لكلِّ الطلابِ؟ وضّحْ إجابتَك.

تقويمٌ

18. **الجزء A**

اكتبْ ناتجَ الضربِ الجزئيِّ في كلِّ مستطيلٍ منْ نموذجِ المساحةِ.



الجزء B

أوجدْ مجموعَ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ.

الدرسُ 6-3

استعمالُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ للضربِ في عددٍ من رقمين

Use Partial Products to Multiply by 2-Digit

أستطيعُ ...

استعمالَ القيمةِ المنزليةِ ونواتجِ الضربِ الجزئيةِ للضربِ في عددٍ منْ رقمين.

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ ، شارك

هناك 11 لاعبًا منتظمًا و 5 لاعبينَ بدلاءَ في فريقٍ محترفٍ لكرةِ القدمِ. ما عددُ اللاعبينَ في 15 فريقٍ لكرةِ القدمِ؟

حلّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

يمكنُك **استعمالُ البنيةِ في الحلّ**. استعملْ ما تعرفُهُ عنْ ضربِ الأعدادِ منْ رقمٍ واحدٍ لضربِ أعدادٍ منْ رقمين. بيّن عملك في الحيّزِ أدناهُ.

انظرْ مجدّدًا! **نمذجْ** كيفَ يمكنُك استعمالُ نموذجِ المساحةِ والتقريبِ أو نموذجِ المساحةِ والأعدادِ المناسبةِ لتقديرِ ناتجِ الضربِ في المسألةِ أعلاهُ؟

السؤال الأساس
كيف يمكنُك تمثيلُ الضربِ؟

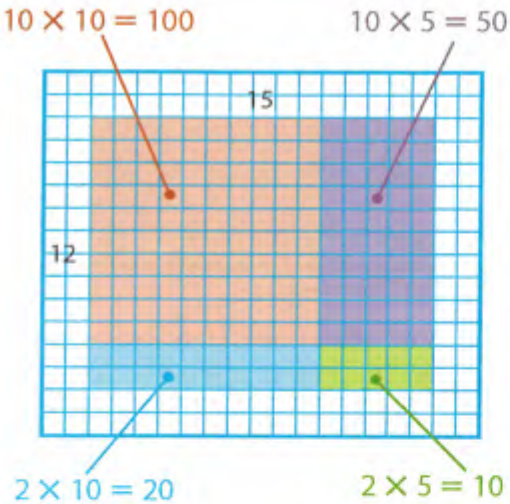
A

تضعُ ريما 7 ثمراتِ برتقالٍ و 8 ثمراتِ تفاحٍ في كلّ منْ 12 حقيبةً. ما عددُ ثمارِ الفاكهةِ التي وضعتْها ريما في الحقائبِ كلِّها؟

ينطوي حلُّ بعضِ المسائلِ على أكثرَ منْ خطوةٍ واحدةٍ.

$7 + 8 = 15$

تضعُ ريما 15 ثمرةَ فاكهةٍ في كلّ منْ 12 حقيبةً.



B

أوجدُ 15×12

أولاً، اضربِ الآحادَ.

10 و 20 هما نواتجُ الضربِ الجزئيةُ.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 12 \\ \hline 10 \quad 2 \times 5 = 10 \\ 20 \quad 2 \times 10 = 20 \end{array}$$

C

ثمَّ اضربِ العشراتِ.

تطابقُ نواتجُ الضربِ الجزئيةُ أجزاءَ نموذجِ المساحةِ.

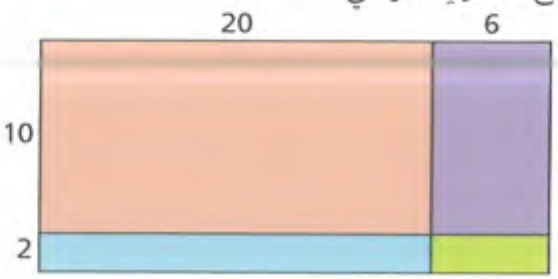
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 12 \\ \hline 10 \\ 20 \\ 50 \quad 10 \times 5 = 50 \\ +\ 100 \quad 10 \times 10 = 100 \\ \hline 180 \end{array}$$

تضعُ ريما 180 ثمرةَ فاكهةٍ في الحقائبِ.

أقنعني! **نمذج** اكتبْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ في كلّ مستطيلٍ من نموذجِ المساحةِ.

مَا ناتجُ الضربِ النهائيُّ؟

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\ 12 \\ \hline \end{array}$$



تدرُّبٌ موجَّهٌ

عبِّرْ عنْ فَهْمِكَ

1. **برِّرْ منطقيًّا** في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، لماذا تقومُ بإيجادِ 10 × 2 بدلاً منْ إيجادِ 1 × 2؟

2. في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ، هلْ يمكنُكَ تسجيلُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ الأربعةِ بترتيبٍ مختلفٍ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

طبِّقْ فهمَكَ

في التمرينَيْنِ **3** و **4**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. ثمَّ يمكنُكَ إيجادُ حاصلِ الضربِ النهائيِّ. ارسمْ نماذجَ مساحةٍ وفقَ الحاجةِ.

3. 23 × 14

4. 41 × 25

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمارينِ **5-12**، أوجدْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ. ثمَّ اجمعْها لإيجادِ الناتجِ النهائيِّ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ إذا لزمَ الأمرُ.

5. 34 × 51

6. 73 × 81

7. 64 × 32

8. 26 × 53

9. 38 × 17

10. 24 × 33

11. 19 × 43

12. 19 × 52

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ F في الصفحةِ 171

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

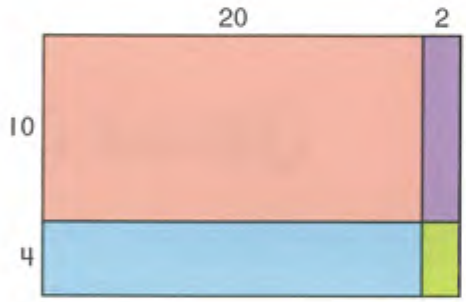
13. يُعرفُ متحفُ الفنِّ الإسلاميِّ في العاصمةِ القطريةِ الدوحةِ بأنَّهُ أحدُ أكثرِ المعالمِ السياحيةِ استقطابًا للزوارِ في قطر.

a. يبعدُ المتحفُ عنِ الشاطئِ مسافةَ 60 m، في أحدِ الأيامِ انتقلَ القاربُ حاملًا الزوارَ 24 مرةً ذهابًا وإيابًا منْ وإلى المتحفِ. ما المسافةُ التي قطعَها القاربُ في ذلكَ اليوم؟

b. مدةُ الجولةِ الإرشاديةِ في المتحفِ 42 دقيقةً. في أحدِ الأسابيعِ، أعلنتْ دائرةُ الإرشادِ السياحيِّ أنَّها استقبلتْ 64 مجموعةً منَ الزوارِ. ما إجماليُّ الوقتِ الذي قضاهُ المرشدونَ السياحيونَ معَ هذهِ المجموعاتِ؟

14. **ابنِ الحججَ الرياضيةَ** في احدى المدارسِ ملعبانِ كبيرانِ. أحدُهُمَا شكلُهُ مستطيلٌ، طولُهُ 24 m وعرضُهُ 18 m والآخرُ شكلُهُ مربعٌ طولُ ضلعِهِ 12 m، أيُّ الملعبينِ أكبرُ مساحةً؟ وضّحْ إجابتَكَ.

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** وضّحْ الطريقةَ التي يمكنُكَ بِهَا استعمالُ نموذجِ المساحةِ أدناهُ لإيجادِ 22 × 14، اذكرْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ وحُلّ.



تقويمٌ

16. اختر كلَّ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ اللازمةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ النهائيِّ.

13 × 62

- ☐ 6
- ☐ 16
- ☐ 18
- ☐ 180
- ☐ 600

20

☐

+ 600

806

17. اختر كلَّ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ اللازمةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ النهائيِّ.

19 × 24

- ☐ 6
- ☐ 36
- ☐ 180
- ☐ 200
- ☐ 280

40

☐

+ ☐

456

تَدَرُّبٌ في المَنْزِلِ 3-6

استعمالُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ للضربِ في عددٍ منْ رقمينِ

بطريقةٍ أخرَى!

يحوي الصندوقُ الواحدُ 12 كرةَ جولف. ما عددُ كراتِ الجولفِ الموجودةِ في 14 صندوقًا؟

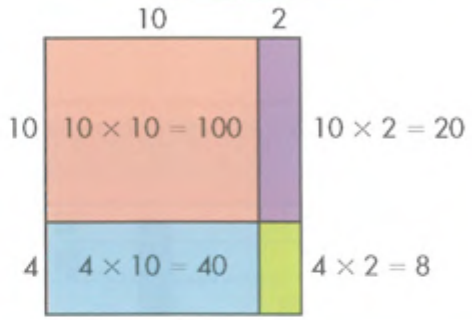
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 14 \\ \hline 8 \\ 40 \\ 20 \\ +\ 100 \\ \hline 168 \end{array}$$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 10 = 40$

$10 \times 2 = 20$

$10 \times 10 = 100$



في التمارين 1-8، أوجدْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ. ثمَّ اجمعْها لإيجادِ الناتجِ النهائيِّ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ إذا لزمَ الأمرُ.

1. $\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 15 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 12 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 19 \\ \times\ 13 \\ \hline \square\square \\ \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 12 \\ \hline \square \\ \square\square \\ \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 79 \\ \times\ 47 \\ \hline \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 46 \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 82 \\ \times\ 74 \\ \hline \end{array}$

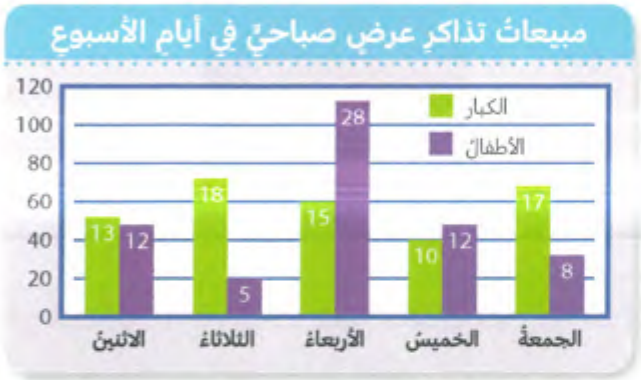
9. **برّز منطقيًا** لماذا يمكنُ اعتبارُ العملياتِ الحسابيةِ الواردةِ باللونِ الأحمرِ مسائلَ أبسطَ؟

$$\begin{array}{rl} 34 & \\ \times\ 24 & \\ \hline 16 & 4 \times 4 \\ 120 & 4 \times 30 \\ 80 & 20 \times 4 \\ +\ 600 & 20 \times 30 \\ \hline 816 & \end{array}$$

10. اشرحِ الأخطاءَ الواردةَ في العمليةِ الحسابيةِ أدناهُ. واكتبِ العمليةَ الحسابيةَ الصحيحةَ.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 13 \\ \hline 6 \\ 3 \\ 20 \\ +\ 10 \\ \hline 39 \end{array}$$

11. سعرُ تذكرةِ الكبارِ في إحدى صالاتِ السينما QR 40 فيما سعرُها QR 36 للأطفالِ. تهدفُ إدارةُ الصالةِ إلى جنيِ QR 4 800 منْ تذاكرِ الكبارِ في الأسبوعِ. هلْ حققتْ صالةُ السينما هدفَها هذا الأسبوعَ؟ بكمْ يقلُّ أوْ يزيدُ ما جمعتْهُ صالةُ السينما عنْ هدفِها؟



12. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** يمتلكُ أحدُ الأشخاصِ ملعبًا للجولفِ يحتوي على 245 كرةً. وقامَ بشراءِ 12 كرتونةً تفاصيلُ محتوياتِها موضّحةٌ في الجدولِ المجاورِ. احسبِ العددَ الإجماليَّ لكراتِ الجولفِ.

تقويمٌ

13. اختزْ كلَّ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ اللازمةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ النهائيِّ.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 18 \\ \hline 16 \\ \square \\ 20 \\ +\ \square \\ \hline 216 \end{array}$$

- ☐ 8
- ☐ 80
- ☐ 100
- ☐ 180
- ☐ 600

14. اختزْ كلَّ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ اللازمةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ النهائيِّ.

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times\ 77 \\ \hline \square \\ \square \\ \square \\ +\ 2\,800 \\ \hline 3\,157 \end{array}$$

- ☐ 7
- ☐ 70
- ☐ 280
- ☐ 700
- ☐ 2 800

الدرسُ 7-3

ضربُ عددٍ منْ رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10

Multiply 2-Digit Numbers by Multiples of 10

أستطيعُ ...

استعمالَ نماذجِ المساحةِ واستراتيجياتِ القيمِ المنزليةِ للضربِ في مضاعفاتِ العددِ 10

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ وشارك

العامَ الماضِي، كانَ لدَى متجرٍ للأسماكِ 23 سمكةً زينة. وفِي هذَا العامِ، لدى المتجرِ 90 ضعفَ العددِ السابقِ منْ أسماكِ الزينة. ما عددُ الأسماك التِي لدَى متجر الأسماكِ هذَا العامَ؟

حُلّ هذهِ المسألةِ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

يمكنُكَ **استعمالَ البنيةِ في الحلّ.**

كيفَ يمكنُ أنْ تساعدَ تجزئةُ كلّ عاملٍ باستخدامِ القيمةِ المنزليةِ علَى حلّ هذهِ المسألةِ؟ ***بيّنْ عملَكَ في الحيّزِ أدناهُ.***

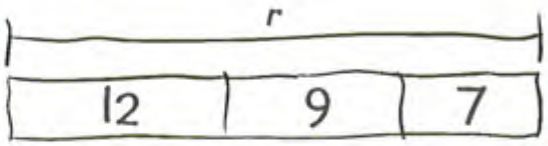
انظرْ مجددًا! **برّرْ منطقيًّا** مَا وجهُ الشبهِ بينَ ضربِ 23 فِي 90 وضربِ 23 فِي 9؟

السؤال الأساسي: كيفَ يمكنُكَ الضربُ في مضاعفاتِ العددِ 10؟

A

اشترى حاتم 20 طقمًا من عيّناتِ الصخور لصفوفِ العلومِ التي يعلّمها. يحتوي كلُّ طقمٍ على 12 صخرةً ناريّةً، و 9 صخورٍ رسوبيةٍ، و 7 صخورٍ متحولةٍ. ما عددُ الصخورِ في الأطقمِ كلِّها؟

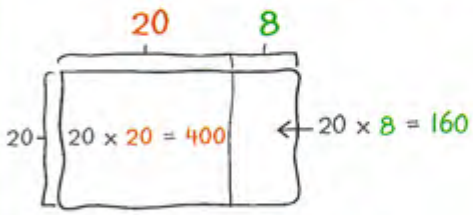
اجمعْ لإيجادِ عددِ الصخورِ في كلِّ طقمٍ. ثمَّ اضربْ لإيجادِ عددِ الصخورِ في جميعِ الأطقمِ.



توجدُ 28 صخرةً في كلِّ طقمٍ.

B طريقةٌ للحلِّ

أوجدُ 28 × 20، ارسمْ نموذجَ مساحةٍ وجزِّئْ 28 إلى عشراتٍ وآحادٍ: 28 = 20 + 8



$$20 \times 28 = 20 \times (20 + 8)$$
$$= (20 \times 20) + (20 \times 8)$$
$$= 400 + 160$$
$$= 560$$

C طريقةٌ أخرى

أوجدُ 28 × 20

اضربْ عشرتين × 28

سجِّلْ 0 في منزلةِ الآحادِ في الإجابةِ.

وجودُ 0 في منزلةِ الآحادِ يوضِّحُ أنَّ ناتجَ الضربِ هوَ أحدُ مضاعفاتِ العددِ 10

$$\begin{array}{r} {}^{1}28 \\ \times\ 20 \\ \hline 560 \end{array}$$

توجدُ 560 صخرةً في الأطقمِ.

أقنعني! **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** تقولُ ساميةُ: "لإيجادِ 30 × 68، سأوجدُ فقطْ 3 × 68 وأكتبُ صفرًا في النهايةِ". هلْ ساميةُ على صوابٍ؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فَهْمِكَ

1. عندَما تضربُ في 20، لماذا يكونُ في ناتجِ الضربِ صفرٌ في منزلةِ الآحادِ؟

2. **استعملِ البنيةَ في الحلّ** ما مسألةُ الضربِ الأبسطُ التي يمكنُ أنْ تساعدَكَ علَى إيجادِ 70 × 38؟

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **3-6**، اضربْ لإيجادِ الناتجِ.

3.
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 20 \\ \hline \square\square 0 \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 21 \\ \times\ 30 \\ \hline \square\square 0 \end{array}$$

5. 27×60

6. 66×40

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **7-20**، اضربْ لإيجادِ الناتجِ. ارسمْ نماذجَ وفقَ الحاجةِ.

7.
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 30 \\ \hline \square\square 0 \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 50 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 33 \\ \times\ 20 \\ \hline \square\square 0 \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 71 \\ \times\ 30 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$$

11. 18×30

12. 20×151

13. 32×30

14. 40×22

15. 24×40

16. 34×50

17. 40×73

18. 88×30

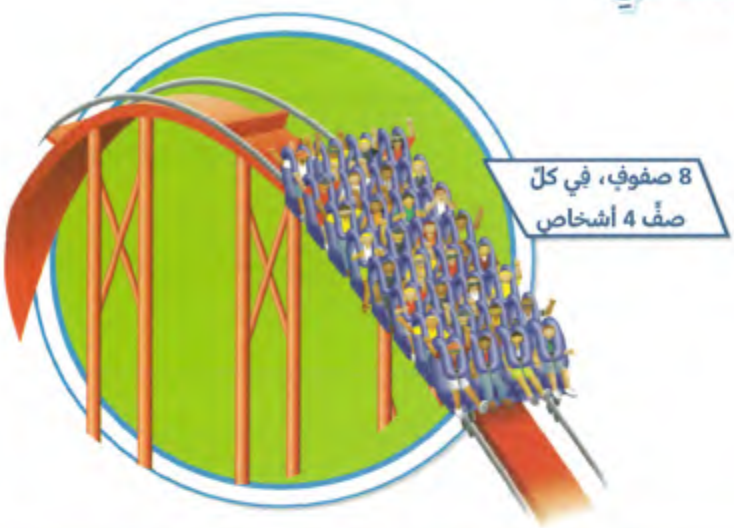
19. 10×52

20. 30×97

إذا وُجدَ صفرٌ في منزلةِ الآحادِ في أحدِ العواملِ، فسيوجدُ صفرٌ في منزلةِ الآحادِ في ناتجِ الضربِ.

* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ G في الصفحةِ 171

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ



21. **في الجبرِ** أنهتْ عربةٌ أفعوانيةٌ 50 جولةً في ظهيرةِ أحدِ الأيامِ. إذا كانتْ جميعُ الجولاتِ مكتملةَ العددِ، ما عددُ الأشخاصِ الذينَ ركبُوا العربةَ الأفعوانيةَ في تلكَ الظهيرةِ؟ اكتبْ معادلةً وحُلَّها.

22. أنهتِ العربةُ الأفعوانيةُ 30 جولةً في الصباحِ. إذا كانتْ جميعُ الجولاتِ مكتملةَ العددِ، فما كانَ عددُ الرّكابِ في الصباحِ؟

23. باعَتْ هَيا 285 سلعةً في الأسبوعِ الأولِ، وباعتْ 374 سلعةً في الأسبوعِ الثاني. إذا كانَ سعرُ كلِّ سلعةٍ 6 QR، فما المبلغُ الذي جنتْهُ هَيا منَ المبيعاتِ؟

24. **مهاراتُ التفكيرِ العُليا** تطلبُ مدرسةٌ 100 طقمِ صخورٍ كلَّ عامٍ. ويحتوي كلُّ طقمٍ علَى 28 صخرةً. ما عددُ الصخورِ في الأطقمِ كلِّها؟ تذكَّرْ، يوجدُ صفرانِ عندمَا تضربُ في مئةٍ.

تقويمٌ

25. يقولُ مالكٌ إنَّ منَ الأسهلِ كتابةَ عمليةِ الضربِ بحيثُ يكونُ ثمةَ صفرٌ في نهايةِ العاملِ الثاني وليسَ العاملَ الأولَ. ويقولُ ماجدٌ إنَّ ترتيبَ العواملِ في المسألةِ ليسَ لَهُ أهمّيّةٌ.

مالك

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 10 \\ \hline \end{array}$$

ماجد

$$\begin{array}{rr} 10 & 24 \\ \times\ 24 & \times\ 10 \\ \hline \end{array}$$

الجزءُ A

اكتبْ لتوضّحَ أسبابَ اعتبارِ مالك أنَّ منَ الأسهلِ جعلَ العددِ الذي يتضمنُ صفرًا في منزلةِ الآحادِ العاملَ الثاني.

الجزءُ B

اكتبْ لتوضّحَ أسبابَ عدمِ أهميةِ ترتيبِ العواملِ.

تذكَّرْ، الشرحُ الجيدُ يكونُ صحيحًا وبسيطًا ومكتملاً وسهلَ الفهمِ.

تدرُّبٌ في المنزلِ 3-7

ضربُ عددٍ منْ رقمينِ في مضاعفاتِ العددِ 10

بطريقةٍ أخرى!

يمكنك إيجادُ ناتج 26×30 بطريقتينِ مختلفتينِ.

أوجِدْ ناتجَ 26×30 بتجزئةِ أحدِ العواملِ.

جزِّئْ 26 إلى عشراتٍ وآحادٍ.

$26 = 20 + 6$

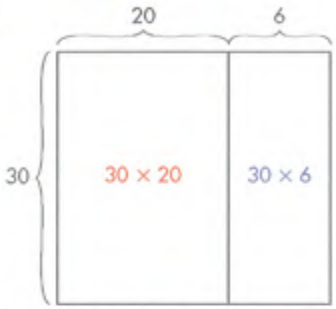
اضربْ لإيجادِ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ.

$30 \times 20 = 600$ و $30 \times 6 = 180$

اجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ.

$600 + 180 = 780$

إذن، $30 \times 26 = 780$



أوجِدْ ناتجَ 26×30 باستخدامِ الخوارزمية.

سجِّلْ 0 في منزلةِ الآحادِ في ناتجِ الضربِ.

ثمَّ أوجِدْ 3 عشراتٍ × 26

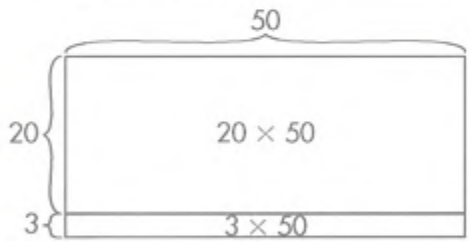
$$\begin{array}{r} {}^{1}26 \\ \times\ 30 \\ \hline 780 \end{array}$$

أوجِدْ ناتجَ 26×30 باستخدامِ التوزيعِ

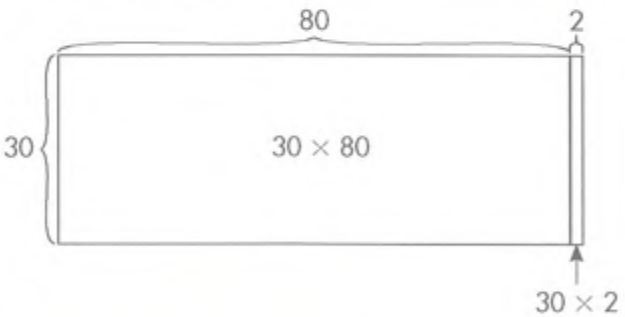
$$\begin{aligned} 30 \times 26 &= 30 \times (20 + 6) \\ &= (30 \times 20) + (30 \times 6) \\ &= 600 + 180 \\ &= 780 \end{aligned}$$

في التمرينَيْنِ 1 و 2، استخدمْ نموذجَ المساحةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. 23×50



2. 30×82



في التمارينِ 3-10، استخدمْ نمطًا لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

3. $\begin{array}{r} 75 \\ \times\ 70 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 93 \\ \times\ 50 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 66 \\ \times\ 20 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 53 \\ \times\ 40 \\ \hline \square\square\square 0 \end{array}$

7. 32×20

8. 82×80

9. 60×14

10. 50×52

11. **برّز منطقيًّا** اشترى أحدُ بائعي الأزهارِ 30 مجموعةً منَ الأزهارِ في كلٍّ منها 8 أزهارٍ وأعادَ توزيعَها إلى باقاتٍ تحتوي كلٌّ منها 10 أزهارٍ. ما عددُ الباقاتِ الجديدةِ؟

12. اكتبِ العددَ 204 975 بالصيغةِ التحليليةِ.

13. أحرزَ عبدُالرحمنِ 10 رمياتٍ في كلِّ مباراةٍ طوالَ موسمٍ شملَ 11 مباراةً. إذا كانَ يُحسبُ لكلِّ رميةٍ نقطتانِ، فما عددُ النقاطِ التي أحرزَها عبدُالرحمنِ؟

14. ثمنُ تذكرةِ دخولِ حديقةِ الحيواناتِ 20 QR. إذا أرادتْ عائلةٌ مؤلفةٌ منْ 12 فردًا دخولَ حديقةِ الحيواناتِ، فما تكلفةُ ذلكَ؟

15. **الرياضياتُ والعلومُ** تستخدمُ الحافلاتُ المدرسيةُ وقودَ الديزلِ، وهوَ أحدُ مشتقاتِ البترولِ الذي يتسمُ بالكفاءةِ والنظافةِ. إحدى المدارسِ لديها 20 حافلةً. وتحملُ كلُّ حافلةٍ مدرسيةٍ 34 طالبًا. إذا كانتْ جميعُ الحافلاتِ المدرسيةِ مكتملةَ العددِ، فما عددُ الطلابِ راكبي هذهِ الحافلاتِ المدرسيةِ؟

16. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** وضّحْ كيفَ يمكنُكَ حلُّ 16 × 40 بتجزئةِ العواملِ.

تقويمٌ

17. يرتّبُ بدرٌ 12 صندوقًا منَ الكتبِ علَى رفوفِ مكتبتِهِ. يحتوي كلُّ صندوقٍ علَى 31 كتابًا. ويسعُ كلُّ رفٍّ 18 كتابًا. يقدّرُ بدرٌ أنَّهُ بحاجةٍ إلَى 20 رفًّا لترتيبِ جميعِ الكتبِ.

يمكنُكَ استخدامُ التقريبِ أوِ الأعدادِ المتناغمةِ للتقديرِ.

الجزءُ A

قدّرْ إجماليَّ عددِ الكتبِ.

الجزءُ B

اكتبْ لتوضّحَ مَا إذَا كنتَ تتّفقُ معَ تقديرِ بدرٍ البالغِ 20 رفًّا.

الدرسُ 3-8

ضربُ عددٍ من رقمينِ في عددٍ من رقمينِ

Multiply 2-Digit by 2-Digit Numbers

أستطيعُ ...

استعمالَ نماذجِ المساحةِ واستراتيجياتِ القيمِ المنزليةِ وخواصِّ العملياتِ لتساعدَني على ضربِ الأعدادِ المكونةِ من رقمينِ.

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ وشارك

أمامَ أحمدَ 12 أسبوعًا للتدرُّبِ من أجلِ سباقٍ، وهو يخطّطُ للركضِ 15 كيلومترًا على مدارِ أسبوعٍ. إذا استمرَّ أحمدُ في هذا التدرُّبِ، كمْ كيلومترًا سيركضُ قبلَ السباقِ؟
حُلَّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

يمكنُك استعمالُ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ لتساعدَكَ على التفكيرِ والمثابرةِ في الحلِّ. بيّنْ عملَك في الفراغِ أدناه!

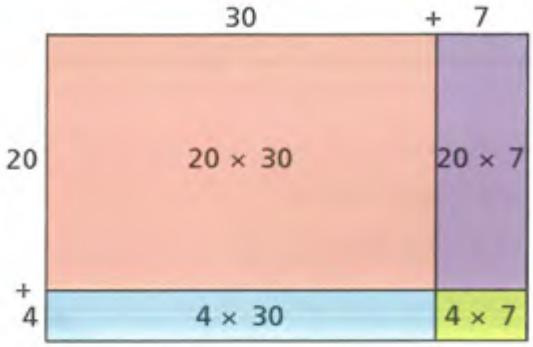
انظرْ مجددًا! **انقدْ وبرِّرْ** قدَّرَ أحمدُ 60 km كإجابةٍ للمسألةِ أعلاهُ. هلْ هذا التقديرُ معقولٌ؟ إذا لمْ يكنْ كذلكَ، فما الخطأُ الذي ارتكبَهُ أحمدُ في رأيِكَ؟

السؤال الأساس
هلْ تعرفُ طريقةً شائعةً لتمثيلِ الضربِ؟

A

تنقلُ عَبّارةٌ 37 سيارةً في الرحلةِ الواحدةِ في عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ. إذا قامتِ العبّارةُ بـ 11 رحلةً يومَ الجمعةِ و 13 رحلة يومَ السبتِ، فما عددُ السياراتِ التي نقلتْها في عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ؟

11 رحلةً يومَ الجمعةِ
+ 13 رحلات يومَ السبتِ
24 رحلةً في عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ



يمكنُك الجمعُ لتجدَ أنَّ العبّارةَ قد قامتْ بـ 24 رحلةً يومَي الجمعةِ والسبتِ.

B **استخدمْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ**

استخدمْ نموذجَ المساحةِ لإيجادِ 24 × 37

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times\ 24 \\ \hline 28 \\ 120 \\ 140 \\ +\ 600 \\ \hline 888 \end{array}$$

نقلتْ العبّارةُ 2 877 سيارةً في عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ.

C **استخدمْ خوارزميةً**

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2}\ 37 \\ \times\ 24 \\ \hline 148 \end{array}$$

اضربْ في 4 آحادٍ.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ 2}\ 37 \\ \times\ 24 \\ \hline 148 \\ +\ 740 \\ \hline 888 \end{array}$$

اضربْ في 2 من العشراتِ.

إجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ.

نقلتْ العبّارةُ 888 سيارةً في عطلةِ نهايةِ الأسبوعِ.

D **استخدمِ التقريبَ للتحقُّقِ**

قرّبْ 37 الى أقربِ 10 → 40
قرّبْ 24 الى أقربِ 10 → × 20
800

800 قريبٌ من 888
الاجابةُ معقولةٌ.

يمكنُك التقريبُ. استعملِ الأعدادَ المتناغمةَ أو الحسابَ الذهنيَّ للتقديرِ

أقنعني! **إبحثْ عنِ العلاقاتِ** قالتْ سلامةُ:
"لقدِ انقسمتِ الخوارزميةُ 37 × 24 إلى مسألتَينِ أبسطَ".

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times\ 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 37 \\ \times\ 20 \end{array}$$

هلْ سلامةُ على صوابٍ؟ ما نواتجُ ضربِ المسألتَينِ الأبسطِ؟
ما ناتجُ 37 × 24؟

تدرّبٌ موجّهٌ

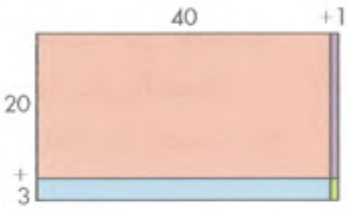
عبّرْ عن فهمِكَ

1. **فكّرْ وثابرْ في الحلّ** قامتِ العبّارةُ بـ 18 رحلةٍ وحيدةِ الاتجاهِ يومَ الاثنينِ و 18 رحلةٍ مماثلةٍ يومَ الثلاثاءِ، ونقلتْ 21 سيارةً في كلّ رحلةٍ. كم سيارةً نقلتِ العبّارةُ يومَي الاثنينِ والثلاثاءِ؟ استعملِ التقديرَ والحسابَ الذهنيّ للتحقُّقِ منْ أنّ إجابتَك معقولةٌ.

طبّقْ فهمَكَ

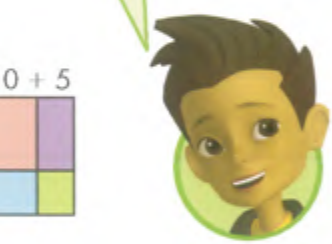
في التمرين **2**، إستعملْ خوارزميةً أو نواتجَ ضربٍ جزئيةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ. قدّرْ للتحقُّقِ منْ أنّ إجابتَك معقولةٌ.

2.
$$\begin{array}{r} 41 \\ \times\ 23 \\ \hline 12\square \\ +\ \square 20 \\ \hline 9\square\square \end{array}$$

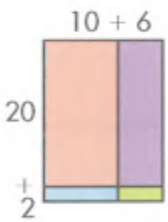


تدرُّبٌ مستقلٌّ

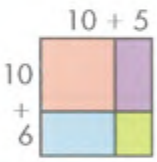
في التمارين 3-16 إستعملْ خوارزميةً أو نواتجَ ضربٍ جزئيةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ حسبَ الحاجةِ.



3.
$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 22 \\ \hline \square 2 \\ +\ \square\square 0 \\ \hline \square\square\square \end{array}$$



4.
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 16 \\ \hline \square\square \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\square \end{array}$$



5. 27×12

6. 36×23

7. 18×42

8. 34×21

9. 53×17

10. 81×46

11. 15×16

12. 17×21

13. 12×22

14. 38×41

15. 42×52

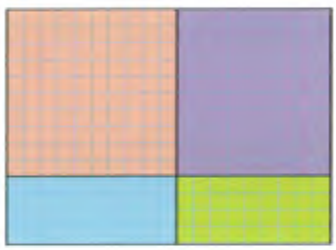
16. 38×19

* للحصول على مثالٍ آخر، انظر المجموعة H في الصفحة 172

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

17. **الحسُّ العدديُّ** يتميّزُ ميناءُ حمدٍ بمقاييسَ ومواصفاتٍ عالميةٍ، تجعلُهُ قادرًا على استقبالِ أكبرِ السفنِ في العالمِ. رستْ إحدى السفنِ السياحيةِ الكبيرةِ في الميناءِ. يساوي طولُ هذهِ السفينةِ 15 ضعفِ طولِ اليختِ المجاورِ لها. ما طولُ السفينةِ تقريبًا؟

18. **نمذجْ** اكتبْ معادلةَ الضربِ التي يوضّحُها نموذجُ المساحةِ المرسومُ على الشبكةِ. أوجدْ ناتجَ الضربِ الجزئيةَ، ثمّ احسبْ ناتجَ الضربِ النهائيَّ.



19. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** يمكنُ لمصعدٍ أنْ يحملَ 15 شخصًا بالغًا أو 20 طفلاً في المرةِ الواحدةِ. يحملُ المصعدُ في اليومِ الواحدِ حمولةَ ركابٍ كاملةً 52 مرةً. إذا كانَ كلُّ الركابِ منَ الأطفالِ، كمْ شخصًا أكثرَ سيحملُ المصعدُ مما إذا كانَ كلُّ الركابِ أشخاصًا بالغين؟

تقويمٌ

20. منذُ عشرِ سنواتٍ زرعتْ لبنى شجرةً في فناءِ منزلِها الخلفيِّ، وكانتْ تلتقطُ صورةً للشجرةِ كلَّ أسبوعٍ حتى تتمكنَ منْ رؤيةِ مدى نموِّها بمرورِ الوقتِ. كمْ صورةً للشجرةِ لدى لبنى الآنَ؟

Ⓐ 62

Ⓑ 120

Ⓒ 520

Ⓓ 620

21. اشترى معلم الفنون البصرية كراساتِ رسمٍ لـ 24 طالبًا منْ طلابِهِ. احتوتْ كلُّ كراسةٍ على 50 ورقةً. كم ورقةً كانَ في الكراساتِ كلِّها؟

Ⓐ 1 000

Ⓑ 1 200

Ⓒ 1 400

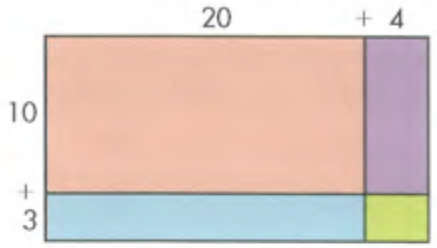
Ⓓ 1 600

تدرّبٌ في المنزلِ 3-8

ضربُ عددٍ منْ رقمينِ في عددٍ منْ رقمينِ

بطريقةٍ أخرى!

تشاركُ 24 سيارةً في سباقٍ للسياراتِ. لكلّ سيارةٍ 13 عاملًا في منطقةِ الصيانةِ. ما العددُ الإجماليُّ للعمالِ في منطقةِ الصيانةِ؟



استخدمْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ

24
× 13
12
60
40
+ 200
312

استخدمْ خوارزميةً

اضربْ في الآحادِ.
أعدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.

1
24
× 13
72

اضربْ في العشراتِ.
أعدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.

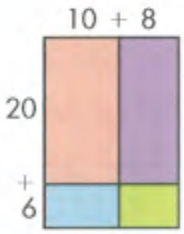
1
24
× 13
72
+ 240
312

اجمعْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ.

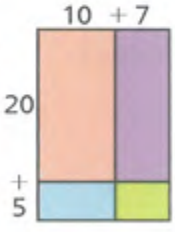
هناك 312 عاملاً في منطقةِ الصيانةِ.

في التمارينِ **1-10**، استخدمْ خوارزميةً أو نواتجَ ضربٍ جزئيةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ إذا لزمَ الأمرُ.

1. 18 × 26 = ☐☐☐ + ☐☐0 = ☐☐☐



2. 17 × 25 = ☐☐☐ + ☐☐☐ = ☐☐☐



3. 88 × 32

4. 53 × 48

5. 18 × 77

6. 67 × 27

7. 67 × 34

8. 91 × 46

9. 56 × 31

10. 67 × 57

11. يقيمُ سلطانُ في مدينةِ الخورِ ويعملُ في العاصمةِ الدوحةِ. إذا علمتَ أنّ المسافةَ بينَ الدوحةِ والخورِ 36 km، وأنّ سلطانَ يعملُ 22 يومًا في الشهرِ، فما عددُ الكيلومتراتِ التي يقطعُها سلطانُ في الشهرِ.

البيانات

الخضارُ	وزنُ سلةٍ واحدةٍ (kg)
نباتُ الهليونِ	24
البنجرُ	52
الجزرُ	50
الذرةُ الحلوةُ	35

في التمرينَينِ 12 و 13، استخدمِ الجدولَ المجاورَ.

12. كمْ تزنُ 21 سلةً منَ الذرةِ الحلوةِ؟

13. كمْ تزنُ 18 سلةً منْ نباتِ الهليونِ و 7 سلالٍ منَ الجزرِ؟

14. اشترى طارقٌ سجادةً لشقتِه. مساحةُ السجادةِ 72 cm في 96 cm، احسبْ مساحةَ السجادةِ بالسنتيمتراتِ المربعةِ.

15. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** وجدتْ ميساءُ أنّ $62 \times 22 = 1\,042$ هلْ إجابةُ ميساءَ معقولةٌ؟ وضّحْ إجابتَك.

تقويمٌ

16. لدى ليلى 92 باقةً منَ الزهورِ، في كلّ باقةٍ 48 زهرةً زرقاءَ و 50 زهرةً صفراءَ. حسبتْ ليلى أنّ لديها 9 016 زهرةً في الباقاتِ كلّها. أيُّ المقاديرِ التاليةِ توضّحُ كيفيةَ استعمالِ التقديرِ للتحققِ منْ حسابِ ليلى؟

Ⓐ $90 + 50 + 50$

Ⓑ 90×10

Ⓒ $90 \times (50 + 50)$

Ⓓ $90 \times (50 \times 50)$

17. منْ دونِ أنْ تحسبَ 32×28، أيٌّ ممّا يلي هو إجابةٌ معقولةٌ؟

Ⓐ 196

Ⓑ 496

Ⓒ 896

Ⓓ 12 096

الدرسُ 9-3

ضربُ عددٍ منْ 3 أرقامٍ في عددٍ منْ رقمَينِ

Multiply 3- Digit by 2-Digit Numbers

أستطيعُ ...

استعمالَ نماذجِ المساحةِ والخوارزمياتِ لضربِ عددٍ من 3 أرقامٍ في عددٍ من رقمين.

معيارُ الدرسِ

4.3.1

حلّ و شارك

اشترى النادي الثقافي 123 تذكرةً لمعرضِ الفنونِ.
واشترى النادي الرياضيُّ 134 تذكرةً للمتحفِ.
أيُّ الناديين دفعَ أكثرَ؟ وما المبلغُ الإضافيُّ الذي دفعَهُ؟
حلّ هذه المسألة باستخدام الاستراتيجية التي تختارها.

يمكنُكَ التفكيرُ والمثابرةُ في الحلّ.
ما العملياتُ التي تحتاجُ إليها لحلّ المسألةِ؟ ***بيّنْ عملَكَ في الحيّزِ أدناهُ.***

البيانات

أسعارُ التذاكرِ

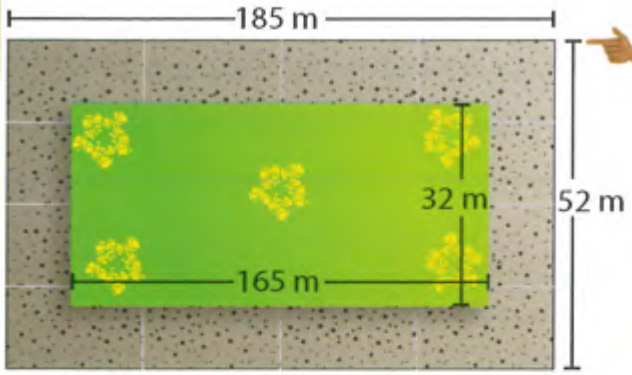
تذكرةٌ لدخولِ	السعرُ
متحفِ العلومِ	QR 12
المتحفِ	QR 18
معرضِ الفنونِ	QR 24
المتنزهِ	QR 45

انظرْ مجددًا! **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامّةِ** ما الطريقةُ العامةُ التي تستطيعُ استخدامَها لتقديرِ نواتجِ الضربِ في هذه المسائلِ وللتحققِ منْ أنّ النتائجَ معقولةٌ؟

السؤال الأساس

كيفَ يمكنُكَ استخدامُ الضربِ لحلِّ المسائلِ؟

A



في المتنزهِ حديقةٌ كبيرةٌ لها ممشًى حولَها. ما مساحةُ الممشَى؟

يمكنُكَ ضربُ الطولِ في العرضِ لإيجادِ مساحةِ كلِّ مستطيلٍ.

B أوجدْ مساحةَ المتنزهِ.

$185 \times 52 = p$

185
× 52
370
+ 9 250
9 620

مساحةُ المتنزهِ 9 620 m^2

C أوجدْ مساحةَ الحديقةِ.

$32 \times 165 = g$

165
× 32
330
+ 4 950
5 280

مساحةُ الحديقةِ 5 280 m^2

D أوجدْ مساحةَ الممشَى.

$9\,620 - 5\,280 = w$

$^{5\,12}$
9 ~~6~~20
− 5 280
4 340

مساحةُ الممشَى 4 340 m^2

أقنعني! **كن دقيقًا** حلُّ منى لإيجادِ مساحةِ المتنزهِ موضَّحٌ أدناهُ. كيفَ يختلفُ حلُّها عنِ الحلِّ أعلاهُ؟ هلْ حلُّ منى صحيحٌ؟ وضِّحْ. مَا الناقصُ في إجابةِ منى؟

185
× 52
370
+ 925
9 620

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فَهْمِكَ

1. مَا العاملُ الناقصُ؟

$$\begin{array}{r} 247 \\ \times \quad \square\square \\ \hline 494 \\ +7410 \\ \hline 7904 \end{array}$$

2. **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** عندمَا تستخدمُ الخوارزميةَ الموضّحةَ فِي الصفحةِ السابقةِ لماذَا ينتهِي ناتجُ الضربِ الجزئيِّ الثانِي بصفرٍ؟

طبّقْ فهمَكَ

فِي التمارين **3-6**، أوجِدْ ناتجَ الضربِ. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ عندَ الحاجةِ.

3. 337×83

4. 462×17

5. 43×56

6. 67×39

تدرّبٌ مستقلٌّ

فِي التمارينِ **7-21**، أوجِدْ ناتجَ الضربِ.

يمكنُكَ رسمُ شبكاتٍ أوْ نماذجَ مساحةٍ أوْ استخدامُ خوارزميةٍ لإيجادِ نواتجِ الضربِ.

7. 136×29

8. 184×37

9. 247×46

10. 271×63

11. 209×52

12. 325×64

13. 477×33

14. 402×19

15. 554×64

16. 575×35

17. 608×21

18. 712×17

19. 872×55

20. 367×14

21. 799×11

* للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ H في الصفحةِ 172

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

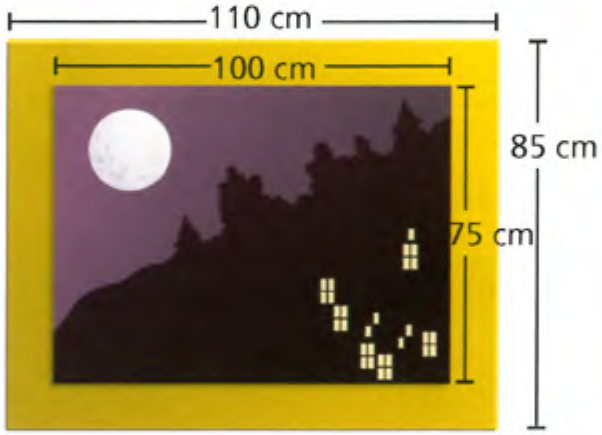
22. املأِ الأرقامَ الناقصةَ لإكمالِ العمليةِ الحسابيةِ.

مَا الرقمُ الذِي يجبُ أنْ يوضعَ فِي منزلةِ الآحادِ فِي ناتجِ الضربِ الجزئيّ الأولِ؟

$$\begin{array}{r} 237 \\ \times \quad \square 6 \\ \hline \square\square\square\square \\ +\,4740 \\ \hline \square\square\square\square \end{array}$$

23. أنتجتْ شجرةُ صنوبرٍ واحدةٌ 178 كوزَ صنوبرٍ بمتوسطِ 42 بذرةً. وأنتجتْ شجرةُ صنوبرٍ أخرَى 172 كوزَ صنوبرٍ بمتوسطِ 53 بذرةً. مستخدمًا التقديرَ، أيُّ الشجرتينِ أنتجتْ بذورًا أكثرَ؟ اضربْ للتحققِ منْ تقديرِكَ.

24. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** لوحةٌ فنيةٌ طولُها 100 cm وعرضُها 75 cm تمّتْ إحاطتُها في إطارٍ خشبيٍّ. ما مساحةُ الإطارِ؟



فِي هذهِ المسألةِ سؤالٌ مخفيٌّ.

تقويمٌ

25. في الأسبوعِ الماضي باعَ أحدُ المحلاتِ التجاريةِ 45 ثوبًا رجاليًا بسعرِ QR 116 للثوبِ الواحدِ. ما قيمةُ مبيعاتِ الأثوابِ الرجاليةِ؟

- ☐ QR 1 044
- ☐ QR 5 140
- ☐ QR 5 210
- ☐ QR 5 220

26. يزورُ المنتزه 325 شخصًا يوميًا. ما عددُ زوارِ المنتزه في أسبوعين؟

- ☐ 4 550 شخصًا
- ☐ 1 625 شخصًا
- ☐ 5 550 شخصًا
- ☐ 4 650 شخصًا

تدرُّبٌ في المنزلِ 3-9

ضربُ عددٍ منْ 3 أرقامٍ في عددٍ منْ رقمينِ

بطريقةٍ أخرى!

يدفعُ خالدٌ فاتورةَ الهاتفِ الشهريِّ والتي تبلغُ 115 QR
إذا كان يدفع شهريًا المبلغ نفسه،
ما المبلغ الذي سيدفعه خلال سنة؟

أوجد 12 × 115

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\,115 \\ \times\ 12 \\ \hline 230 \\ +\ 1\,150 \\ \hline 1\,380 \end{array}$$

← اضربْ في 2 آحادٍ
← اضربْ في 1 من العشراتِ
← اجمعْ ناتجَ الضربِ الجزئيةَ

سيدفعُ خالدٌ في سنةٍ 1 380 QR

خوارزميةُ ضربِ عددٍ من 3 أرقامٍ في عددٍ منْ رقمينِ هيَ امتدادٌ لخوارزميةِ ضربِ الأعدادِ المكوَّنةِ منْ رقمين. تذكَّرْ كتابةَ صفرٍ في منزلةِ الآحادِ عندَ الضربِ في العشراتِ.

في التمارينِ **1-20**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. ارسمْ نماذجَ مساحةٍ أوِ استخدمْ نواتجَ ضربٍ جزئيةً وفقَ الحاجةِ. استخدمِ التقديرَ للتحققِ منْ أنَّ إجابتَكَ معقولةٌ.

1. $\begin{array}{r} 270 \\ \times\ 39 \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 108 \\ \times\ 90 \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 197 \\ \times\ 42 \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 364 \\ \times\ 88 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 451 \\ \times\ 47 \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 362 \\ \times\ 69 \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 634 \\ \times\ 82 \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 901 \\ \times\ 23 \end{array}$

9. $\begin{array}{r} 259 \\ \times\ 44 \end{array}$

10. $\begin{array}{r} 713 \\ \times\ 31 \end{array}$

11. $\begin{array}{r} 485 \\ \times\ 18 \end{array}$

12. $\begin{array}{r} 836 \\ \times\ 29 \end{array}$

13. 504 × 31

14. 162 × 48

15. 406 × 93

16. 341 × 11

17. 321 × 22

18. 259 × 78

19. 943 × 37

20. 490 × 24

21. تكلفةُ دخولِ متحفِ العلومِ 22 QR للشخصِ البالغِ، وتكلفةُ دخولِ طفلٍ أقلُّ بِـ 5 QR منْ تكلفةِ دخولِ البالغِ، مَا التكلفةُ الإجماليةُ لدخولِ 12 بالغًا وَ15 طفلاً؟ وضِّحْ إجابتَك.

22. **الحسُّ العدديُّ** سعرُ العباءةِ 150 QR وسعرُ الثوبِ الرجاليِّ 116 QR، قدِّرْ أيُّهما يكلِّفُ أكثرَ، 23 عباءةً أمْ 32 ثوبًا رجاليًا؟

23. **في الجبرِ** يسيرُ قطارٌ بينَ مدينتَينِ متوقفًا عندَ 21 محطةً. يتوقفُ القطارُ مدةَ 136 ثانيةً في كلِّ محطةٍ. كمْ ثانيةً يتوقفُ القطارُ في رحلتِهِ كلِّها؟

24. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** ما وجهُ الشبهِ بينَ استعمالِ نواتجِ الضربِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ عاملَينِ مكوَّنَينِ من رقمينِ واستعمالِكَ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ في الماضي؟ وما وجهُ الاختلافِ بينهما؟

تقويمٌ

25. زرعَ فلاحٌ 132 صفًا منْ شتلاتِ الطماطمِ والباذنجانِ، في كلِّ صفٍّ 23 شتلةً طماطمَ و 36 شتلةً باذنجانَ. ما أفضلُ تقديرٍ لعددِ الشتلاتِ التي زرعَها هذا الفلاحُ في حقلِهِ؟

- ☐ 9 100 شتلةٍ
- ☐ 6 500 شتلةٍ
- ☐ 7 800 شتلةٍ
- ☐ 4 500 شتلةٍ

26. تتألفُ مكتبةُ المدرسةِ منْ 115 رفًّا، يتّسعُ كلُّ رفٍّ لِـ 21 كتابًا. رتّبَ أمينُ المكتبةِ 1 680 كتابًا على الرفوفِ. ما عددُ الكتبِ الإضافيةِ التي يمكنُ أنْ تسعَها الرفوفُ؟ أيٌّ مما يلي هو المعادلةُ الصحيحةُ؟

- ☐ $715 = 115 - (21 \times 1\,680)$؛ 715 كتابًا
- ☐ $725 = 1\,680 - (21 \times 115)$؛ 725 كتابًا
- ☐ $735 = 1\,680 - (21 \times 115)$؛ 735 كتابًا
- ☐ $755 = 1\,780 - (115 \times 1\,680)$؛ 735 كتابًا

الدرسُ 10-3

التفكيرُ والمثابرةُ في الحلّ

Make Sense and Persevere

أستطيعُ ...
التفكيرَ والمثابرةَ في الحلّ إذا تعثرتُ.

معيارُ الدرسِ
4.3.4

حلّ وشارك

يوضحُ الجدولُ أدناهُ أوزانَ ما اشترتهُ 4 سيداتٍ منْ أحدِ أصنافِ التمرِ. ثمنُ الكيلوجرامِ الواحدِ منَ التمرِ QR 25.
ما المبلغُ الذي دفعتهُ السيداتُ؟
حلّ هذهِ المسألةَ باستعمالِ الاستراتيجيةِ التي تختارُها.

البيانات

السيدة	الوزن بالكيلوجرام
جميلة	2
فاطمة	2
دانة	4
بدرية	3

عاداتُ التفكيرِ

أحسِن التفكيرَ!
يمكنُ لهذهِ الأسئلةِ أنْ تساعدَكَ.

- مَا الذي يجبُ عليَّ إيجادُهُ؟
- ماذَا أعرفُ؟
- مَا خطتِي لحلِّ المسألةِ؟
- ماذا يمكنُني أنْ أجرّبَ غيرَ ذلك إذا تعثّرتُ؟
- كيفَ يمكنُنِي التحققُ منْ أنَّ حلّي منطقيٌّ؟

انظرْ مجددًا! **فكّرْ وثابرْ في الحلّ** هلْ هناكَ أكثرُ منْ طريقةٍ لحلِّ المسألةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس

كيفَ يمكنُكَ فهمُ المسائلِ المتعددةِ الخطواتِ والمثابرةُ في حلّها؟

A

كانَ حمدٌ وسلطانُ يستعدانِ لسباقِ دراجاتٍ هوائيةٍ، فكانا يقودانِ دراجتَيهما، كلّ يومٍ ولمدةِ 12 يومًا، مسافةَ 45 km في الصباحِ و 65 km بعدَ الظهرِ. ما المسافةُ التي قطعاها خلالَ الـ 12 يومًا؟

قطعا المسافةَ نفسَها 12 يومًا متتاليًا

مَا الخطةُ الجيدةُ لحلّ المسألةِ؟

أوجِدِ السؤالَ أوِ الأسئلةَ الخفيةَ لتساعدَكَ علَى حلّ المسألةِ.

B

كيفَ يمكنُني فهمُ هذهِ المسألةِ وحلُّها؟

أستطيعُ

- تحديدَ الأعدادِ المعطاةِ.
- فهمَ العلاقاتِ بينَ الأعدادِ.
- اختيارَ استراتيجيةٍ مناسبةٍ وتطبيقَها.
- التحقُّقَ للتأكدِ منْ أنّ حلّي وإجابتَي منطقيانِ.

C

أولاً، أوجِدْ عددَ الكيلومتراتِ التي قطعَها حمدٌ وسلطانُ كلّ يومٍ.
قطعا 110 km كلّ يومٍ.

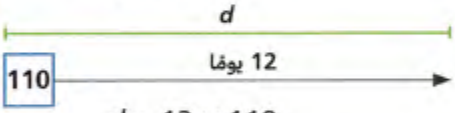
هذهِ طريقةُ تفكيري.

استخدمْ إجابةَ السؤالِ الأولِ لتحديدِ المسافةِ التي قطعاها في 12 يومًا.

قطعا 1 320 km في 12 يومًا.

$m = 65 + 45$

$m = 110$ km



$d = 12 \times 110$

$d = 1\,320$ km

أقنعني! فكّرْ وثابرْ في الحلّ

هلْ يمكنُكَ حلُّ المسألةِ باستعمالِ استراتيجيةٍ مختلفةٍ معَ التوصلِ إلَى الإجابةِ نفسِها؟ وضّحْ إجابتَكَ.

ما الخاصيةُ التي تسمحُ لَكَ بتفكيكِ مسألةٍ؟

تدرّبٌ موجَّهٌ

فكّز وثابز في الحلّ

ملأتْ جواهرُ خلالَ عطلتِها 3 بطاقاتِ ذاكرةٍ مماثلةٍ للبطاقةِ المبيَّنةِ، ثمّ طبعتْ نسختينِ منْ كلّ صورةٍ. كمْ صورةً طبعتْ جواهر؟

1. ماذا تعرفُ، وماذا يجبُ أنْ توجدَ؟

2. ما الخطواتُ التي يمكنُ أنْ تقومَ بها لحلّ المسألةِ؟

3. كمْ صورةً طبعتْ جواهر؟ وضّحْ إجابتك.

تدرُّبٌ مستقلٌّ

فكز وثابز في الحلّ

يسلّمُ راشدٌ كلّ أسبوعٍ 63 صحيفةً منَ الأحد حتّى الجمعة و 78 صحيفةً كلّ سبت. كانَ في الشهرِ الماضي 4 أيامِ سبت و 26 يومًا آخرَ. ما عددُ الصحفِ التي سلّمها راشدٌ في الشهرِ الماضي؟ استخدمِ التمارينَ 4-6 لحلّ هذهِ المسألةِ.

4. ما الاستراتيجياتُ التي يمكنُك أنْ تستخدمَها لإيجادِ عددِ الصحفِ التي سلّمها راشدٌ في الشهرِ الماضي؟

5. ما العلاقةُ بين الأعدادِ؟

6. وضّحْ طريقةَ حلّ المسألةِ.

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ ا في الصفحةِ 172

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

تقويمُ الأداءِ

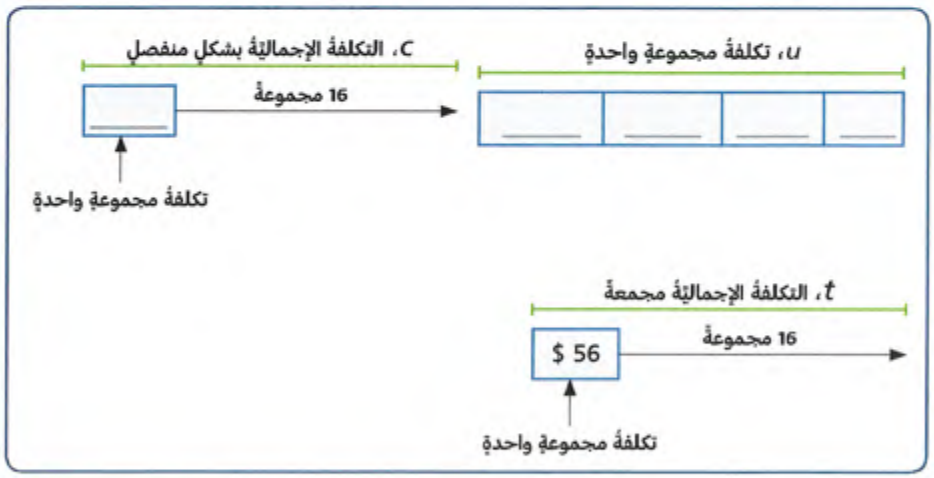
يتكونُ فريقُ لكرةِ القدمِ منْ 16 لاعبًا. يحتاجُ كلُّ لاعبٍ إلى طقمٍ منَ الزيِّ الموحّدِ للفريقِ. يشملُ الطقمُ قميصَينِ وزوجٌ منَ البنطالِ القصيرِ وزوجٌ منَ الجواربِ. سعرُ كلِّ عنصرٍ بشكلٍ منفصلٍ مبيّنٌ في الجدولِ المجاورِ. إذَا اشترَى الفريقُ أكثرَ منْ 10 أطقمٍ، فسيبلغُ ثمنُ الطقمِ الواحدِ 56 $. ما مقدارُ المالِ الذي سيوفّرُهُ الفريقُ إذا اشترَى كلُّ أطقمِ الزيِّ الموحدِ معًا بدلاً منْ شرائِها بشكلٍ منفصلٍ؟

البيانات

النوعُ	السعرُ
القميصُ	$ 23
زوجٌ منَ البنطالِ القصيرِ	$ 17
زوجٌ منَ الجواربِ	$ 8

7. **برّرْ منطقيًّا** مَا الأعدادُ في المسألةِ وما العلاقةُ بينَها؟

8. **نمذجْ** استخدمِ مخططاتِ الأعمدةِ لكتابةِ المعادلاتِ وإيجادِ إجماليِّ تكلفةِ أطقمِ الزيِّ الموحدِ عندَ الشراءِ بشكلٍ منفصلٍ أوْ عندَ شراءِ 10 أطقمٍ أوْ أكثرَ معًا.



9. **كنْ دقيقًا** مَا الفرقُ في التكلفةِ إذَا اشترَى الفريقُ كلَّ أطقمِ الزيِّ الموحدِ معًا أوْ إذَا اشتراهَا بشكلٍ منفصلٍ؟

تدرّبٌ في المنزلِ 3-10

التفكيرُ والمثابرةُ في الحلّ

بطريقةٍ أخرى!

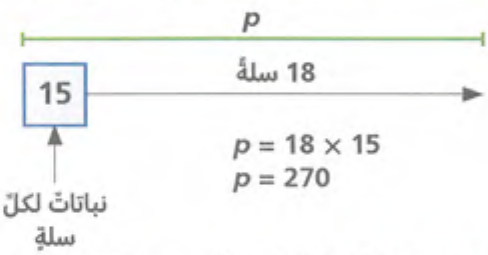
أرادتْ سارةُ تنسيقَ 18 سلةً منَ النباتاتِ بحيثُ تحتوي كلُّ سلةٍ على 15 نبتةً، في كلّ نبتةٍ 8 زهراتٍ.
فما عددُ الزهراتِ في كلّ السلاتِ؟

اذكرْ كيفَ يمكنُكَ فهمُ المسألةِ لتحلّها.

- يمكنُني تحديدُ الأعدادِ المعطاةِ.
- ويمكنُني فهمُ العلاقاتِ بينَ الأعدادِ.
- ثمّ يمكنُني اختيارُ استراتيجيةٍ مناسبةٍ وتنفيذُها.

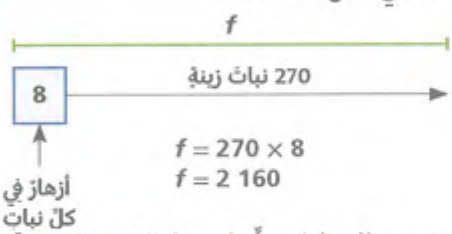
عندما **تفكّرُ وتثابرُ في الحلّ**، فإنك تستخدم العناصرَ أوِ الصورَ أوِ المخططاتِ لفهمِ المسألة.

أوجدْ عددَ نباتاتِ الزينةِ التي تحتاجُ إليها سارةُ.



تحتاجُ سارة إلى 270 نبتةً من نباتاتِ الزينة.

ثمّ، أوجدْ عددَ زهورِ الزينةِ التي ستكونُ موجودةً في السلالِ كلِّها معًا.



ستكونُ في السلالِ كلِّها معًا 2 160 زهرةً.

فكرْ وثابرْ في الحلّ

تلقّى متجرٌ شحنةً مكوّنةً منْ 4 صناديقَ منَ رقائقِ البطاطس.
رُصّتِ الصناديقُ الأربعةُ فوقَ بعضِها فبلغَ ارتفاعُها 6 أمتار. كمْ جرامًا منَ رقائقِ البطاطس تلقّى المتجرُ؟ استخدمِ التمارينَ 1-4 للإجابةِ عنْ هذا السؤالِ.

1. ماذا تعرفُ، وماذا يجبُ أنْ توجدَ؟

2. ما الخطواتُ التي يمكنكَ أنْ تقومَ بها؟

3. في رأيِكَ، هلْ تلقّى المتجرُ أكثرَ منْ 800 g منْ رقائقِ البطاطس أمْ أقلّ ؟ برّرْ ووضّحْ إجابتَكَ.

4. كمْ جرامًا منَ رقائقِ البطاطس تلقّى المتجرُ؟ وضّحْ إجابتَك.

تقويمُ الأداءِ

آلاتُ تصويرٍ

يقارن مديرُ المشترياتِ في متجرِ الكترونياتٍ بينَ آلتَي تصويرٍ رقْميتينِ. المعلوماتُ المتعلقةُ بكلّ آلةِ تصويرٍ مبيّنةٌ أدناهُ. مَا مقدارُ المالِ الذِي يمكنُ أنْ يجنيهِ المتجرُ منْ آلةِ التصويرِ 1؟ إنّ المالَ الذِي سيجنيهِ المتجرُ هوَ الفرقُ بينَ سعرِ المبيعِ وسعرِ الشراءِ مضروبًا بعددِ آلاتِ التصويرِ.

آلةُ التصويرِ 1
سعرُ الشراءِ: QR 200
سعرُ البيعِ: QR 390
يمكنُ أنْ يشتريَ المتجرُ 21 آلةَ تصويرٍ

آلةُ التصويرِ 2
سعرُ الشراءِ: QR 230
سعرُ البيعِ: QR 420
يمكنُ أنْ يشتريَ المتجرُ 16 آلةَ تصويرٍ

5. **فكز وثابز في الحلّ** مَا الأسئلةُ الخفيةُ التِي يجبُ الإجابةُ عنهَا قبلَ إيجادِ حلّ المسألةِ؟

6. **نمذجْ** كيفَ يمكنُكَ استعمالُ مخططاتِ الأعمدةِ والمعادلاتِ لتمثيلِ المسألةِ وحلّهَا؟

7. **ابحثْ عنِ العَلاقاتِ** كيفَ يمكنُكَ أنْ تعلمَ أنّ إجابتَكَ معقولةٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

أَستَطِيعُ ...

طَرحَ أعْدادٍ كُلِّيَّةٍ مِن عِدَّةِ أرْقامٍ.

معيار المحتوى

اتبع المسار

ظَلِّلْ مَسارًا مِنَ **البِدايَةِ** إلى **النِّهايَةِ**، مُتَّبِعًا نَواتِجَ الطَّرحِ الصَّحِيحَةِ. يُمْكِنُكَ التَّحَرُّكُ إلى أعلى أوْ أسفَلَ أوْ إلى اليَمِينِ أوِ اليَسارِ فقط.

البِدايَةُ				
812 − 44 = 768	929 − 879 = 150	511 − 423 = 112	767 − 31 = 636	698 − 12 = 586
621 − 85 = 536	341 − 299 = 142	486 − 230 = 256	825 − 789 = 36	333 − 111 = 222
543 − 97 = 446	836 − 788 = 48	178 − 98 = 80	123 − 53 = 30	342 − 88 = 254
111 − 87 = 76	876 − 55 = 72	912 − 842 = 170	282 − 32 = 150	293 − 95 = 198
684 − 485 = 299	922 − 87 = 865	312 − 219 = 193	986 − 887 = 199	876 − 543 = 333
				النِّهايَةُ

الوحدةُ 3

مراجعةُ المصطلحاتِ

فهمُ المصطلحاتِ

1. اشطبِ الأعدادَ التي **ليست** أحدَ عواملِ العددِ 12

1 3 5 6 8

2. اشطبِ الأعدادَ التي **ليست** تقديراتٍ جيدةً للعمليةِ 17×23

100 200 300 400 600

3. اشطبِ الأعدادَ التي **ليست** نواتجَ ضربٍ جزئيةً لـ 12×41

2 10 18 80 400

ضَعِ اسمًا لكلِّ مثالٍ باستخدامِ مصطلحٍ منْ قائمةِ المصطلحاتِ.

4.

_____

5. 2 318 مقرَّبٌ لأقربِ ألفٍ يساوي 2 000

_____

6. $3 \times 4 = \underline{12}$

_____

قائمةُ المصطلحاتِ

- نموذجُ مساحةٍ
- الأعدادُ المتناغمةُ
- التقديرُ
- العواملُ
- نواتجُ الضربِ الجزئيَّةُ
- ناتجُ الضربِ
- التقريبُ

استعمالُ المصطلحاتِ في الكتابةِ

7. احتاجَت مريمُ إلى إيجادِ ناتجِ 47×23، استعملْ 3 مصطلحاتٍ على الأقلِّ منْ قائمةِ المصطلحاتِ لتوضحَ كيفَ وجدتْ مريمُ ناتجَ 47×23

المجموعةُ A

الدرس 1 - 3

استعملِ الحسابَ الذهنيّ لإيجادِ ناتجِ 80×20

فكّرْ في النمطِ.

$2 \times 8 = 16$

$20 \times 8 = 160$

$20 \times 80 = 1\,600$

إعادةُ التدريسِ

تذكّرْ أنّه عندما يكونُ في ناتجِ ضربٍ حقيقةٌ أساسيةٌ صفر، سيوجدُ صفرٌ واحدٌ إضافيٌّ في الإجابةِ.

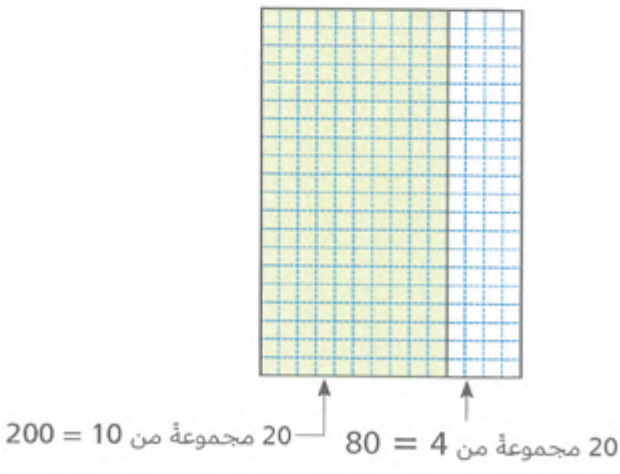
استعملْ نمطًا لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. 40×10
2. 60×20
3. 80×50
4. 30×90
5. 80×70
6. 60×60
7. 80×30
8. 20×50

المجموعةُ B

الدرس 2 - 3

استعملْ نموذجَ مساحةٍ لضربِ 20×14



$200 + 80 = 280$

إذن، $20 \times 14 = 280$

تذكّرْ أنّه يمكنُك رسمُ نموذجِ مساحةٍ لتمثيلِ مسائلِ الضربِ.

ارسمْ نموذجًا لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

1. 10×23
2. 16×20
3. 10×17
4. 18×30

المجموعةُ C الدرسُ 3 - 3

استخدمِ التقريبَ لتقديرِ 16×24

قرّب كلّ عددٍ إلى أقربِ عشرةٍ.

يقرّبُ 24 إلى 20

يقرّبُ 16 إلى 20

$20 \times 20 = 400$

إذن، 16×24 يساوي تقريبًا 400

تذكّر أنّ العددَ الواردَ يمينَ منزلةِ التقريبِ يحددُ كيفيةَ التقريبِ.

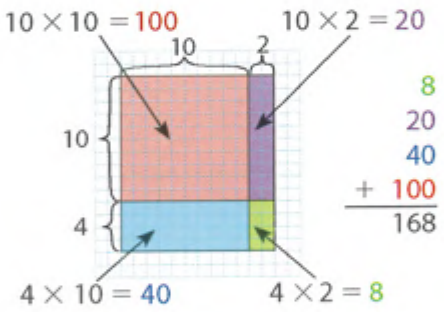
قدّرْ ناتجَ الضربِ.

1. 27×21
2. 64×16
3. 53×32
4. 44×51
5. 35×42
6. 71×24

المجموعةُ D الدرسُ 3 - 4

أوجِدْ 12×14. ارسمْ نموذجَ المساحةِ.

افصلْ كلّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ. لوّنْ كلّ قسمٍ بلونٍ مختلفٍ. اجمعْ كلّ جزءٍ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.



تذكّر أنّه عندما تقسّمُ مسألةَ ضربٍ، فيمكنُك حلُ المسائلِ الأبسطِ بأيّ ترتيبٍ، وستظلّ الإجابةُ كما هيَ.

1. 14×32
2. 64×12
3. 56×17
4. 72×15
5. 26×63
6. 47×27
7. 19×51
8. 12×56
9. 76×23
10. 84×37
11. 14×72
12. 21×51

إعادةُ التدريسِ
تابع

المجموعةُ E الدرس 3 - 5

استخدمْ خاصيةَ التوزيعِ لإيجادِ 13 × 55

$$\begin{aligned}
&13 \times 55 \\
&= (10 + 3) \times (50 + 5) \\
&= (10 + 3) \times 50 + (10 + 3) \times 5 \\
&= (10 \times 50) + (3 \times 50) + (10 \times 5) + (3 \times 5) \\
&= 500 + 150 + 50 + 15 \\
&= 715
\end{aligned}$$

تذكّر أنّه يمكنُك تقسيمُ الأعدادِ بأكثرَ من طريقةٍ عندَ استخدامِ خاصيةِ التوزيعِ لحلِّ مسائلِ الضربِ.

1. 12×19
2. 38×12
3. 19×25
4. 45×23
5. 62×11
6. 46×26

المجموعةُ F الدرس 3 - 6

أوجدْ 35 × 16، اذكرْ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ.

اضربِ الآحادَ:

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 35 \\ \hline 30 \\ 50 \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow 5 \times 6 \\ \leftarrow 5 \times 10 \end{array}$$

اضربِ العشراتِ:

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times\ 35 \\ \hline 30 \\ 50 \\ 180 \\ +\ 300 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \leftarrow 30 \times 6 \\ \leftarrow 30 \times 10 \end{array}$$

اجمعْ: 30 + 50 + 180 + 300 = 560

تذكّر أنّه لكي تضربَ عاملينِ من رقمينِ، يمكنُك إيجادُ أربعةِ نواتجِ ضربٍ جزئيةٍ.

1. 18×34
2. 51×15
3. 53×17
4. 26×28
5. 22×66
6. 41×54
7. 64×86
8. 32×71
9. 93×44
10. 57×91

المجموعةُ G الدرس 3 - 7

أوجدْ 30 × 16

اضربْ 3 عشراتٍ × 16

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 16 \\ \times\ 30 \\ \hline 480 \end{array}$$

وجودُ 0 في منزلةِ الآحادِ يوضّحُ أنّ ناتجَ الضربِ أحدُ مضاعفاتِ العددِ 10

تذكّر أن تتحققَ منْ أنّ الإجابةَ تحتوي على 0 في منزلةِ الآحادِ.

1. 39×10
2. 56×30
3. 41×20
4. 60×30

المجموعةُ H الدرسان 8 - 3 و 9 - 3

استخدمْ خوارزميةً لإيجادِ 19 × 14

اضربِ الآحادَ. أعِدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.

$$\begin{array}{r} {}^{3}19 \\ \times\ 14 \\ \hline 76 \end{array}$$

اضربِ العشراتِ. أعِدِ التجميعَ إذا لزمَ الأمرُ.

$$\begin{array}{rl} 19 & \\ \times\ 14 & \\ \hline 76 & \text{اجمعْ نواتجَ} \\ +\ 190 & \text{الضربِ الجزئيةَ.} \\ \hline 266 & \end{array}$$

قدّرْ لتتحققَ منَ الإجابةِ.

قرّبْ 19 إلى أقربِ عشرةٍ. 20

قرّبْ 14 إلى أقربِ عشرةٍ. × 10

200

200 قريبٌ من 266

الإجابةُ معقولةٌ.

تذكّرْ أن تقدّرَ للتحققِ منْ أنّ إجابتَكَ معقولةٌ.

1. $\begin{array}{r} 53 \\ \times\ 36 \\ \hline \end{array}$
2. $\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 18 \\ \hline \end{array}$
3. $\begin{array}{r} 73 \\ \times\ 33 \\ \hline \end{array}$
4. $\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 12 \\ \hline \end{array}$
5. $\begin{array}{r} 76 \\ \times\ 19 \\ \hline \end{array}$
6. $\begin{array}{r} 91 \\ \times\ 56 \\ \hline \end{array}$
7. $\begin{array}{r} 651 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$
8. $\begin{array}{r} 172 \\ \times\ 58 \\ \hline \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 392 \\ \times\ 75 \\ \hline \end{array}$

المجموعةُ I الدرسُ 10 - 3

فكّرْ في هذهِ الأسئلةِ لمساعدتِكَ على **الفهمِ والمثابرةِ** في حلِّ المسائلِ.

عاداتُ التفكيرِ

- مَا الذي يجبُ عليّ إيجادُهُ؟
- ماذا أعرفُ؟
- ما خطتي لحلِّ المسألةِ؟
- ماذا يمكنُني أنْ أجرّبَ غيرَ ذلكَ إذا تعثرتُ؟
- كيفَ يمكنُني التحققُ منْ أنّ حلّي معقولٌ؟

تذكّرْ أنْ تستخدمَ المعلوماتِ المعطاةَ لحلِّ المسألةِ.

زارَت نورا 14 مدينةً أثناءَ عطلتِها. فاشترتْ 8 تذكاراتٍ في كلِّ مدينةٍ لإرسالِها إلى صديقاتِها. دفعتْ نورا QR 2 كرسومِ بريدٍ عن كلِّ تذكارٍ أرسلَته.

1. مَا السؤالُ المخفيُّ الذي تحتاجُ إلى إجابتِه لإيجادِ المبلغِ الذي دفعَته نورا لإرسالِ التذكاراتِ كلِّها؟

2. مَا الاستراتيجياتُ التي يمكنُ أنْ تستخدمَها لإيجادِ المبلغِ الذي أنفقَته نورا؟

3. كَمْ أنفقَت نورا؟

تقويمٌ

1. يعملُ خالدٌ 18 ساعةً أسبوعيًّا. أيُّ مقدارٍ منَ المقاديرِ التاليةِ يبيّنُ طريقةً جيدةً لاستعمالِ التقريبِ لتقديرِ عددِ الساعاتِ التي يعملُها خالدٌ في 52 أسبوعًا؟

Ⓐ 10×50

Ⓑ 10×60

Ⓒ 20×50

Ⓓ 18×60

2. هناكَ 21 صفًّا منَ المقاعدِ. في كلِّ صفٍّ 42 مقعدًا. استعملِ التقريبَ لتقديرِ إجماليِّ عددِ المقاعدِ.

3. باعتْ صالةُ سينما 50 تذكرةً في كلِّ عرضٍ منْ عروضِ أحدِ الأفلامِ. عرضتِ الصالةُ الفيلمَ 40 مرةً. ما عددُ التذاكرِ التي باعتْها صالةُ السينما؟

Ⓐ 20 000 تذكرةٍ

Ⓑ 2 000 تذكرةٍ

Ⓒ 200 تذكرةٍ

Ⓓ 20 تذكرةً

4. خرجَ عمرُ في نزهةٍ خلويةٍ 13 مرةً الشهرَ الماضي. سارَ في كلِّ مرةٍ منها 12 km وسارَ مسافةَ 14 km، 12 مرةً الشهرَ الحاليَّ.

الجزءُ A

ارسمْ شبكاتٍ أوْ نماذجَ مساحةٍ لإيجادِ عددِ الكيلومتراتِ التي قطعَها عمرُ خلالَ الشهرَيْنِ الماضِيَيْنِ.

الجزءُ B

اكتبْ معادلاتٍ وحُلَّها لتمثيلِ نماذجِ المساحةِ الخاصةِ بكَ.

5. صنعتْ هدى 20 إكليلاً مِنْ أكوازِ الصنوبرِ لبيعِها في معرضٍ. احتاجتْ إلى 13 كوزِ صنوبرٍ لكلِّ إكليلٍ. ما العددُ الإجماليُّ لأكوازِ الصنوبرِ التي احتاجتْ إليها هدى؟

6. اشترَى عليٌّ قرميدًا منْ أجلِ تجارةِ القرميدِ الخاصةِ بهِ. بلغتْ تكلفةُ كلِّ صندوقٍ منَ القرميدِ QR 90 ارسمْ خطوطًا لتصلَ عددَ الصناديقِ بتكلفتِها الإجماليةِ.

QR 7 200	40 صندوقًا
QR 1 710	24 صندوقًا
QR 3 600	80 صندوقًا
QR 2 160	19 صندوقًا

7. صنعتْ فاطمةُ قلائدَ يتكونُ كلٌّ منها من 16 خرزةً. اكتبْ كلَّ عددٍ منَ القائمةِ على اليمينِ في مكانِهِ الصحيحِ في الجدولِ لتبيّنَ عددَ الخرزِ اللازمِ لكلِّ عددٍ منَ القلائدِ.

عددُ القلائدِ	عددُ الخرزِ
10	
30	
	800

50
90
160
480
1 440

8. يحتوي مشتلُ عامرٍ على 12 رفًّا. يتسعُ كلُّ رفٍّ لِـ 18 نبتة. استعملْ خواصَّ العملياتِ لإيجادِ عددِ النبتاتِ التي تتسعُ لها الرفوفُ كلُّها. استعملِ التقريبَ للتحققِ منْ أنَّ إجابتَك معقولةٌ.

9. يحصلُ أحمدُ على QR 75 مقابلَ جزِّ عشبِ الحديقةِ. وهو ينوي جزَّ عشبِ الحديقةِ 19 مرةً قبلَ نهايةِ الصيفِ. اكتبْ جملةً عدديةً لإيجادِ المبلغِ الذي سيحصلُ عليهِ أحمدُ، وحلَّها.

10. يربحُ متجرٌ للإطاراتِ QR 15 من كلِّ إطارِ سيارةٍ جديدٍ يبيعُه. ما المقدارُ الذي تستعملُه لإيجادِ مقدارِ الربحِ الذي يحققُهُ المتجرُ إذا باعَ 60 إطارَ سيارةٍ جديدًا في يومٍ واحدٍ؟

Ⓐ 15×15
Ⓑ 60×60
Ⓒ 60×1
Ⓓ 60×15

11. لدى آمنةَ 15 صفحةً في ألبومِ جمعِ العملاتِ المعدنيّةِ الخاصّ بها. تسعُ كلُّ صفحةٍ 32 عملةً معدنيةً. أرادتْ آمنةُ إيجادَ عددِ العملاتِ المعدنيةِ التي يتسعُ لها ألبومُها بأكملِهِ. مَا ناتجُ الضربِ الجزئيّ المفقودِ في حلّ آمنةَ؟

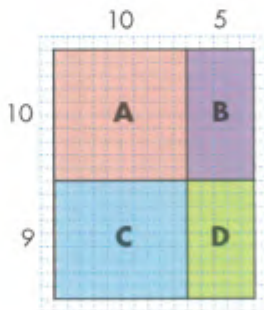
Ⓐ 15
Ⓑ 150
Ⓒ 315
Ⓓ 480

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 15 \\ \hline 10 \\ \square \\ 20 \\ +\ 300 \\ \hline 480 \end{array}$$

12. اشترى مباركٌ 25 بطاقةً بريديةً سعرُ الواحدةِ منها 17 ريالاً قطريًا. استعملِ نواتجَ الضربِ الجزئيةَ لإيجادِ التكلفةِ الإجماليةِ بالريالاتِ القطريةِ. أيٌّ مِمّا يلي **ليست** نواتجَ ضربٍ جزئيةٍ محتملةٍ للمقدارِ 17×25؟

- ☐ 35
- ☐ 50
- ☐ 60
- ☐ 140
- ☐ 170

13. رسمَ إبراهيمُ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ 15×19 اكتبْ ناتجَ الضربِ الجزئيّ لكلّ مستطيلٍ في نموذجِ المساحةِ.



A
B
C
D

14. طلبَ أمينُ مكتبةٍ 29 مجموعةً منْ مؤشراتِ الكتبِ. احتوتْ كلُّ مجموعةٍ علَى 20 مؤشرَ كتبٍ. ما عددُ مؤشراتِ الكتبِ التي طلبَها أمينُ المكتبةِ؟

15. تتسعُ الطاولةُ الكبيرةُ في المكتبةِ لـ 18 مقعدًا، وتتسعُ الطاولةُ الصغيرةُ لـ 12 مقعدًا.

الجزءُ A

ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ عددِ المقاعدِ حولَ 15 طاولةً كبيرةً.

الجزءُ B

استعملْ استراتيجياتِ القيمِ المنزليةِ أوْ خواصَّ العملياتِ لإيجادِ عددِ المقاعدِ الموجودةِ حولَ 19 طاولةً صغيرةً. استعملْ التقريبَ للتحققِ منْ أنّ إجابتَكَ معقولةٌ.

16. تتدربُ لطيفةُ منْ أجلِ أولمبياد الرياضياتِ في مدرستِها. ما المقدارُ الذي يبيّنُ طريقةَ حلٍّ تتيحُ للطيفةَ استخدامَ نواتجِ الضربِ الجزئيةِ لإيجادِ 78×60؟

Ⓐ $(60 \times 70) + (60 \times 8)$

Ⓑ $(60 \times 70) + (60 \times 78)$

Ⓒ $(60 \times 70) + (60 \times 80)$

Ⓓ $(6 \times 70) + (6 \times 8)$

17. تتقاضى مؤسسةٌ لتنسيقِ الحدائقِ 78 QR مقابلَ زراعةِ كلِّ شجرةٍ. ما التكلفةُ الإجماليةُ لزراعةِ 18 شجرةً يومَ الثلاثاءِ و 23 شجرةً يومَ الأربعاءِ؟ اكتبْ معادلاتٍ وحُلّها.

18. اشترتْ مدرسةٌ 28 مجهزًا جديدًا بمبلغٍ قدرُهُ 87 QR للمجهزِ الواحدِ. ما التكلفةُ الإجماليةُ للمجاهزِ كلِّها؟ استعملْ كلَّ عددٍ منَ المربعِ مرةً واحدةً لإكمالِ المعادلةِ وحلِّها.

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times \quad 87 \\ \hline 56 \\ 14\square \\ 6\square 0 \\ +\ \square 600 \\ \hline \text{QR } \square 4\square\square \end{array}$$

0	1
2	3
4	6

19. تهدفُ نورا إلى تعلمِ 15 كلمةً إسبانيةً جديدةً كلَّ يومٍ. إذا حققتْ نورا هدفَها، فما عددُ الكلماتِ الإسبانيةِ الجديدةِ التي ستكونُ قدْ تعلمتْها بعدَ مُضيِّ 40 يومًا؟

20. يجني فيصلٌ 44 QR في الساعةِ. وقدْ سجّلَ عددَ الساعاتِ التي عملَها خلالَ شهرٍ واحدٍ.

البيانات

ساعاتُ عملِ فيصلٍ	
الأسبوعُ	عددُ الساعاتِ
الأسبوعُ A	15
الأسبوعُ B	24
الأسبوعُ C	22
الأسبوعُ D	18

استعملِ الأعدادَ المتناغمةَ لتقديرِ المبلغِ الذي جناهُ فيصلٌ خلالَ شهرٍ واحدٍ.

تقويمُ الأداءِ

مفاجأةُ العيدِ

بمناسبةِ العيدِ، قرّرَ أربعةُ تجّارٍ جمعَ أرباحِهم من بيعِ الأواني الزجاجيّةِ، لشراءِ ألعابٍ وتوزيعِها على الأطفالِ في مهرجانِ العيدِ.

ثمنُ كلّ 1 منَ الأواني الزرقاءِ 20 QR. ربحُ التاجرِ من كلّ منها 12 QR.

ثمنُ كلّ 1 منَ الأواني الحمراءِ 22 QR. ربحُ التاجرِ من كلّ منها 14 QR.

البيانات

جمع الأموال من بيع الأواني الزجاجية

التاجرُ	عددُ الأواني المباعةِ	قيمةُ الرّبحِ في الآنيةِ الواحدةِ
السيدُ عليّ	32	QR 12
السيدُ طلالٌ	25	QR 14
السيدُ غانمٌ	18	QR 14
السيدُ نوّافٌ	47	QR 12

1. ما القيمةُ التقريبيّةُ للأرباحِ التي حقّقها التجّارُ الأربعةُ من بيعِ الأواني الزجاجيّةِ؟

2. ما القيمةُ الدقيقةُ للأرباحِ التي حقّقها التجّارُ الأربعةُ معًا من بيعِ الأواني الزجاجيّةِ؟

الجزءُ A

ما مقدارُ الأرباحِ التي حقّقها طلالٌ؟ استخدمْ نموذجَ مساحةِ ونواتجِ الضربِ الجزئيةِ لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

الجزءُ B

ما مقدارُ الأرباحِ التي حقّقَها غانمٌ؟ استخدمْ خوارزميةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ.

الجزءُ C

ما القيمةُ الإجماليةُ للأرباحِ التي حقّقَها التجّارُ الأربعةُ معًا؟ وضّحْ إجابتَكَ.

الجزءُ D

هلْ قيمةُ الأرباحِ التي أوجدْتَهَا فِي الجزءِ C معقولةٌ وفقًا للتقديرِ الذي أوجدْتَهُ فِي التمرينِ 1؟ وضّحْ إجابتَكَ.

دب دمية QR 17

بعدَ الانتهاءِ منْ بيعِ الأواني، قرّرَ التجّارُ الأربعةُ شراءَ الألعابِ المبيّنةِ.

شراءُ الألعابِ

- العددُ الإجماليُّ للألعابِ التي اشتروها هو 68 لعبةً.
- اشترَوْا 25 لعبةً من كلّ نوعٍ على الأقلّ.
- ليس بوسعِهِم إنفاقُ مبلغٍ يتجاوزُ قيمةَ الأرباحِ التي حقّقوها.

3. ما العددُ الذي يمكنُ شراؤهُ من كلّ لعبةٍ، بناءً على التوجيهاتِ المذكورةِ في قائمةِ **شراءِ الألعابِ**؟ أوجدِ الكلفةَ الإجماليّةَ لأعدادِ الألعابِ التي اخترتَها.

أحجية الصورة المقطعة QR 28

المصطلحات

أعداد متناغمة

تخمين

جملة عددية

حلقة

خاصية الإبدال في الضرب

خاصية التجميع في الضرب

خاصية التوزيع

رمز "أصغر من"(<)

رمز "أكبر من"(>)

صيغة تحليلية

قيمة منزلية

مئات الآلاف

موازنة

نواتج الضرب الجزئية

شكر وتقدير

Photographs

Unless otherwise acknowledged, all photographs are the property of Pearson Education, Inc.

1Center MarclSchauer/shutterstock; **26top** petr84/Fotolia; **37Center** John Hoffman/Shutterstock; **48Center** Fitria Ramli/Shutterstock; **54top left** Stevanzz/Fotolia; **70top left** Macrovector/Shutterstock; **70top left** Quad Design/Shutterstock; **86top right** Andrew Breeden/Fotolia; **100Center** Majeczka/Shutterstock; **117top center** Pearson Education/; **123top right** GraphicsRF/Shutterstock; **131center right** Steve Byland/Shutterstock; **137top right** Sophie James/Shutterstock; **141top right** Pearson Education/; **149top** SofiaV_mod/Shutterstock; **151top right** P r e m/Shutterstock; **154top left** Mohamed Rageh/Shutterstock; **163top** Neelsky/Shutterstock; **163top** Serg64/Shutterstock; **174bottom right** fad82/Shutterstock; **178bottom left** Dragan Grkic/Shutterstock

رقم الإيداع بدار الكتب القطرية: ٣٣٦ / ٢٠١٨

مطابع الوراق
ALWARAQ PRINTING PRESS