الوحدةُ
5

العواملُ والمضاعفاتُ

السؤالُ الأساسُ: كيفَ يمكنُكَ استعمالُ الشبكاتِ أو الضربِ لإيجادِ عواملِ أحدِ الأعدادِ؟ كيفَ يمكنُكَ تحديدُ الأعدادِ الأوّليةِ وغيرِ الأوّليةِ؟ كيفَ يمكنُكَ إيجادُ مضاعفاتِ أحدِ الأعدادِ؟

مشروعُ الرياضياتِ والعلومِ: تحليلُ مملكةِ الحيوانِ

أجرِ بحثًا تتجمّعُ البطاريقُ الإمبراطوريّةُ في مجموعاتٍ كبيرةٍ لمقاومةِ البردِ. استخدمِ الإنترنتَ أو مصادرَ أخرَى للبحثِ ومعرفةِ كيفَ يساعدُ ذلكَ في حمايةِ بعضِها لبعضٍ وكذلكَ حمايةِ صغارِها.

يوميّاتٌ: اكتبْ تقريرًا اذكرْ فيهِ مَا توصلْتَ إليهِ. وفي التقريرِ أيضًا:

- افترضْ أنّ 64 بطريقًا شكّلَتْ مجموعةً لتتدفّأ. استعملْ ورقةَ مربعاتٍ لرسمِ كلّ الشبكاتِ الممكنةِ للعددِ 64
- عندَ تجزيءِ مجموعةٍ منْ 72 بطريقًا، بكمْ طريقةٍ يمكنُ توزيعُ البطاريقِ إلى مجموعاتٍ متساويةٍ؟ هلِ العددُ 72 عددٌ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ اكتبْ أزواجَ العواملِ للعددِ 72 لتحديدِ جميعِ الطرقِ التي يمكنُ بها توزيعُ البطاريقِ إلى مجموعاتٍ متساويةٍ.

راجِع مَا تعرِفُهُ

المصطلحات

اختر المصطلحَ المناسبَ منَ الصندوقِ، واكتبهُ في الفراغ.

- المقسومُ
- ناتجُ الضربِ
- المقسومُ عليهِ
- ناتجُ القسمةِ

1. _____ هوَ إجابةُ مسألةِ القسمةِ.
2. العددُ الذي تتمُّ قسمتُهُ هوَ _____.
3. _____ هوَ العددُ الذي يحدِّدُ عددَ المجموعاتِ التي يتمُّ التقسيمُ إليها.

الضربُ

أوجدْ ناتجَ الضربِ.

4. 8×4	5. 17×6	6. 11×3
7. 7×5	8. 8×6	9. 27×4
10. 9×12	11. 18×4	12. 32×3

القسمةُ

أوجدْ ناتجَ القسمةِ.

13. $27 \div 3$	14. $56 \div 8$	15. $36 \div 4$
16. $72 \div 9$	17. $39 \div 3$	18. $64 \div 4$
19. $72 \div 6$	20. $84 \div 4$	21. $88 \div 8$

حَلُّ المسائلِ

22. **نمذِجْ** اشترَتْ هَيا كعكتَيْنِ الأسبوعَ الماضِي و 4 كعكاتٍ هذَا الأسبوعَ. أنفقَتْ ما مجموعُهُ 42 QR. إذَا كانَتْ كلُّ كعكةٍ لها نفسُ السعرِ، كمْ تكونُ هَيا قد دفعَتْ ثمنًا للكعكةِ الواحدةِ؟ اكتبْ جملًا عدديّةً وحلّهَا.

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالح شركة Pearson Education, Inc. 4

بطاقاتُ المصطلحاتِ

استعملِ أمثلةَ كلّ مصطلحِ الواردةَ على أحدِ وجهَيِ البطاقةِ للمساعدةِ في إكمالِ التعريفاتِ الواردةِ على وجهِها الثاني.

العاملُ

$7 \times 3 = 21$

العواملُ

المضاعَفُ

الأعدادُ 0 وَ 4 وَ 8 وَ 12 وَ 16 هيَ بعضُ مضاعفاتِ العددِ 4

أزواجُ العواملِ

أزواجُ العواملِ للعددِ 12 هيَ:

1 وَ 12

2 وَ 6

3 وَ 4

التعبيرُ عنِ القاعدةِ العامةِ

كلُّ الأعدادِ الزوجيةِ تنتهي بالعددِ

0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8

العددُ الأوّليُّ

13

العواملُ: 1, 13

العددُ غيرُ الأوّليِّ

14

العواملُ: 1, 2, 7, 14

بطاقاتُ المصطلحاتِ

أكمِل كلّ تعريفٍ. وسّعِ تعلمَكَ بكتابةِ تعريفاتِكَ.

يُطلقُ علَى ناتجِ ضربِ عددٍ معطى وأيِّ عددٍ كلِّيٍّ اسم

_____.

الأعدادُ التِي يتمُّ ضربُهَا معًا للحصولِ علَى ناتجِ ضربٍ تسمَّى

_____.

_____

يعني استنتاجَ خلاصةٍ عامةٍ.

_____ للعددِ مجموعاتٌ من عددَيْنِ يساوي ناتجُ ضربِهما هذا العددَ.

_____

هوَ عددٌ كلِّيٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ أكثرُ منْ عامليْنِ.

_____

هوَ عددٌ كلِّيٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ عاملانِ فقطْ، همَا 1 والعددُ نفسُهُ.

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 4

الدرسُ 1-5
فهمُ العواملِ
Understand Factors

أستطيعُ ...
إيجادَ عواملِ عددٍ كليّ.

معيارُ الدرسِ
4.2.4

حلّ وشاركْ

لدى طلابِ الصفِّ الرابعِ 24 قطعةً عدٌّ مربّعةً.
ما هي كلُّ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ قطعِ العدِّ على شكلِ شبكةٍ مستطيلةٍ؟ ***حلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.***

يمكنُك اختيارُ الأدواتِ المناسبةِ واستعمالُها، مثلَ ورقةِ مربّعاتٍ أو قطعِ عدٍّ مربّعةٍ، لإيجادِ كلِّ الشبكاتِ الممكنةِ التي تتكوّنُ من صفوفٍ وأعمدةٍ.

انظرْ مجدّدًا **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** ما الأنماطُ التي مثّلتَها في الشبكاتِ؟

السؤال الأساس
كيفَ تستعملُ الشبكاتِ لإيجادِ عواملِ عددٍ مَا؟

A

يحاولُ منظّمُ الندوةِ إيجادَ أفضلِ طريقةٍ لترتيبِ كراسي الحُضورِ في القاعةِ. يُريدُ توزيعَها علَى شكلِ شبكةٍ مستطيلةٍ. استعملْ وَرَقَةَ مربّعاتٍ لتوضيحِ كلّ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ الكراسِي.

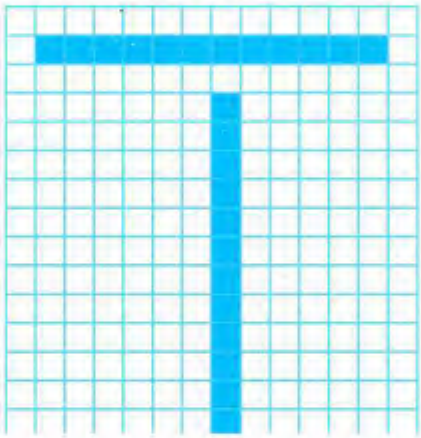
12 كرسيًا

أزواجُ الأعدادِ التي تُضربُ فِي بعضِهَا لإيجادِ ناتجٍ مَا تسمَّى **العواملَ**.

B

1 من الصفوفِ فيهِ 12 كرسيًّا

12 صفًّا فِي كلٍّ منهَا 1 من الكراسي

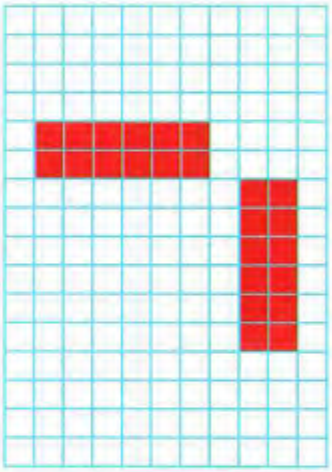


C

2 من الصفوفِ فِي كلٍّ منهمَا

6 كراسٍ 6 صفوفٍ فِي كلٍّ منهَا

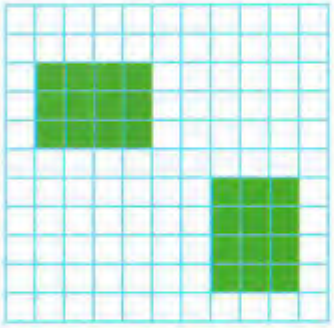
2 من الكراسي



D

3 صفوفٍ فِي كلٍّ منهَا 4 كراسٍ

4 صفوفٍ فِي كلٍّ منهَا 3 كراسٍ



توجدُ 6 طرقٍ ممكنةٍ لترتيبِ 12 كرسيًّا.

عواملُ العددِ 12 هيَ 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 12

أقنعْنِي! **انقد وبرّر** يقولُ خالد "يمكنُ تمثيلُ كلّ عددٍ بشبكتينِ علَى الأقلّ." هلْ تتفقُ معَهُ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ موجّهٌ

1. **برّز منطقيًا** مَا الصلةُ بينَ أطوالِ أضلاعِ الشبكاتِ المبيّنةِ علَى ورقة المربعات فِي الصفحةِ السابقةِ وعواملِ العددِ 12؟

2. مَا أطوالُ أضلاعِ الشبكاتِ التِي تمثلُ طريقةَ ترتيبِ 5 كراسٍ؟

فِي التمرينين **3** و **4**، استعملْ ورقةَ مربعاتٍ لإيجادِ كلّ الشبكاتِ الممكنةِ للعددِ.

3. 6

4. 16

في التمرينين **5** و **6**، استعمِلْ ورقةَ مربعاتٍ لإيجادِ عواملِ العددِ.

5. 45

6. 30

تَدَرُّبٌ مُسْتَقِلٌّ

في التمرينَين **7** و **8**، استعملْ ورقة مربعات لإيجادِ كلّ الشبكاتِ الممكنةِ للعددِ.

7. 9

8. 14

في التمارين **9-14**، استعملْ ورقة مربعات لإيجادِ عواملِ العددِ.

9. 5

10. 25

11. 8

12. 36

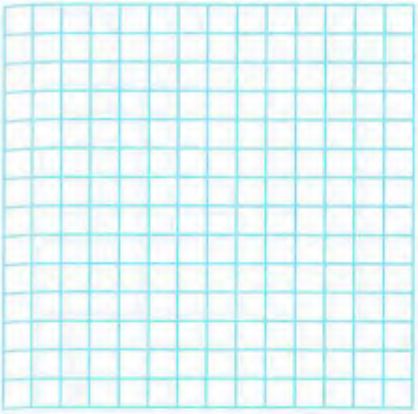
13. 23

14. 27

*للاطلاعِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ A فِي الصفحة 273

مُمَارَسَاتُ الرِّيَاضِيَّاتِ وَحَلُّ الْمَسَائِلِ

15. **برِّز منطقيًّا** استخدمْ ورقةَ مربعاتٍ لإيجادِ عددَيْنِ منْ عواملِهما 2 و 3



16. يستغرقُ الكوكبُ القزمُ بلوتو 90 403 يوم تقريبًا ليدورَ حولَ الشمسِ. اكتبْ هذا العددَ بالصيغةِ التحليليّةِ وبالصيغةِ اللفظيةِ.

17. تنسّقُ عائشةُ 17 باقةَ زهورٍ في الساعةِ الواحدةِ، وتعملُ 25 ساعةً في الأسبوعِ. وتنسّقُ ليلى 25 باقةَ زهورٍ في كلّ ساعةٍ، وتعملُ 17 ساعةً في الأسبوعِ. كمْ باقةً تنسّقُ عائشةُ وليلى معًا في الأسبوعِ؟
مَا خاصيةُ الضربِ التي تمثلُها هذهِ العمليةُ؟

18. ما العلاقةُ بينَ عددِ الشبكاتِ الممكنةِ للعددِ 22 وعددِ عواملِهِ؟

19. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تقولُ جواهر إنّ العددَ 5 عاملٌ لكلّ عددٍ كليٍّ يحتوي علَى العددِ 5 في منزلةِ الآحادِ. وتقولُ هَيا إنّ العددَ 5 عاملٌ لكلّ عددٍ كليٍّ يحتوي علَى العددِ 0 في منزلةِ الآحادِ. أيُّهمَا علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

تقويمٌ

20. أيٌّ منَ الأعدادِ التاليةِ منْ عواملِ العددِ 18؟ اختزْ كلّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 23

21. أيٌّ منَ الأعدادِ التاليةِ منْ عواملِ العددِ 31؟ اختزْ كلّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 1
- ☐ 3
- ☐ 7
- ☐ 31
- ☐ 62

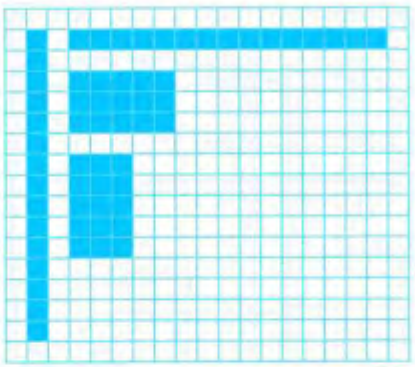
حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركة Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ في المنزلِ 5-1

فهمُ العواملِ

بطريقةٍ أخرى!

يعيدُ محمد ترتيبَ 15 مقعدًا في غرفةِ الصفِّ.
استخدمْ شبكةً مربّعاتٍ لتوضيحِ كلّ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ المقاعدِ في صورةِ شبكةٍ مستطيلةٍ. مَا عواملُ العددِ 15؟



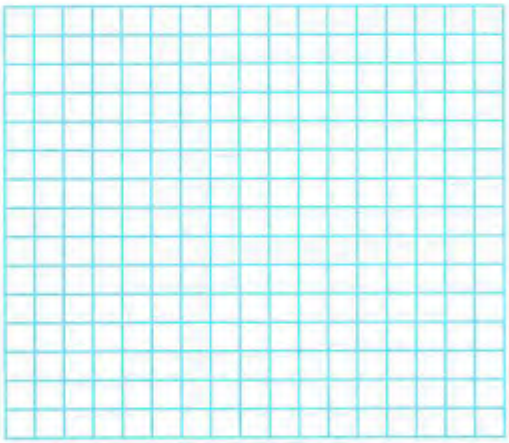
قد تساعدُك ورقةُ المربّعاتِ في إيجادِ عواملِ عددٍ مَا.

يمكنُ أنْ يرتّبَ محمدٌ المقاعدَ باستعمالِ 4 طرقٍ مختلفةٍ.

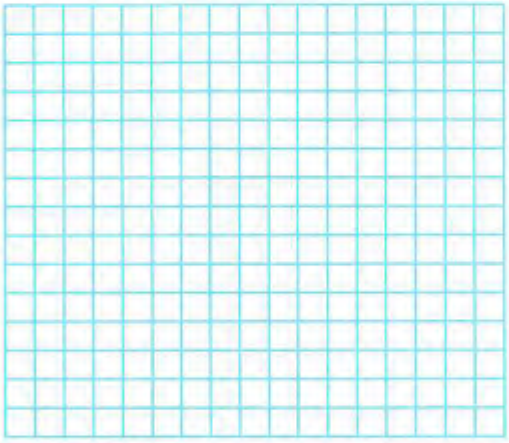
عواملُ العددِ 15 هيَ 1, 3, 5, 15

في التمرينَيْنِ **1** و **2**، أوجدْ كلّ الشبكاتِ الممكنةِ للعددِ. استعملْ ورقةَ المربعاتِ لمساعدتِكَ علَى كتابةِ العواملِ.

1. 13



2. 10



في التمارينِ **3-8**، استعملْ ورقةَ مربعاتٍ لإيجادِ عواملِ العددِ.

3. 17

4. 37

5. 42

6. 29

7. 33

8. 48

9. **الرّياضيّاتُ وَالعلومُ** تستعملُ الألواحُ الشمسيةُ طاقةَ الشمسِ في توليدِ الطاقةِ. تريدُ إحدى المدنِ تركيبَ 28 لوحًا شمسيًا في شكلِ شبكةٍ. اذكرْ كلَّ الطرقِ الممكنةِ لتركيبِ الألواحِ.

10. استعملْ ورقةَ مربعاتٍ لرسمِ كلِّ الشبكاتِ الممكنةِ للأعدادِ 5 و 7 و 11
ماذا تلاحظُ في شبكاتِ هذهِ الأعدادِ؟

11. **انقدْ وبرّرْ** يقولُ ناصرٌ إنَّ كلَّ عددٍ لَهُ عددٌ زوجيٌّ من العواملِ، فيما يقولُ عليٌّ إنَّ بعضَ الأعدادِ لها عددٌ فرديٌّ من العواملِ؟ أيّهما على صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

12. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** أوجدْ جميعَ عواملِ كلِّ عددٍ من الأعدادِ 38 و 39 و 40، هلْ بينَهمْ أيُّ عواملَ مشتركةٍ؟ وضّحْ كيفَ يمكنُكَ معرفةُ مَا إذَا كانَ هناكَ عواملُ مشتركةٌ بينَ بعضِ الأعدادِ دونَ إيجادِ العواملِ.

تقويمٌ

13. استعملْ ورقةَ المربعاتِ لإيجادِ أزواجِ عواملِ العددِ 18، اختزْ كلَّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 1×18
- ☐ 2×9
- ☐ 3×6
- ☐ 6×4
- ☐ 18×1

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

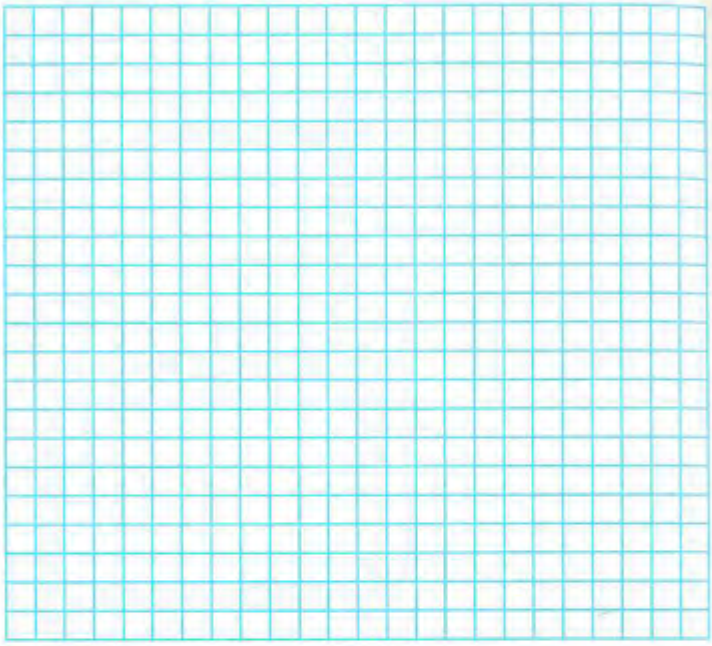
الدرسُ 2-5
العواملُ
Factors

أستطيعُ ...
استعمالَ الضربِ لإيجادِ أزواجِ عواملِ عددٍ كليٍّ والعواملِ المشتركة.

معاييرُ الدرسِ
4.2.4 و 4.2.5

حلّ ة شارك

لدى خديجةَ 20 زهرةً تريدُ أن تزرعَها في حديقتِها في صفوفٍ متساويةٍ. مَا الطرقُ المختلفةُ التي يمكنُ أن تستعملَها خديجةُ لترتيبِ الزهورِ في صفوفٍ متساويةٍ؟
حلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.



يمكنُكَ اختيارُ **الأدواتِ المناسبةِ واستعمالَها**، مثلَ قطعِ العدِّ أو ورقةِ مربعاتٍ، لإيجادِ كلِّ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ لخديجةَ زراعةُ الزهورِ بها.

انظرْ مجدّدًا **افهمْ وثابرْ في الحلّ** كيفَ يمكنُكَ التحقُّقُ منَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ لخديجةَ زراعةُ زهورِها؟

السؤال الأساس

كيفَ تستعملُ الضربَ لإيجادِ عواملِ عددٍ مَا؟

A

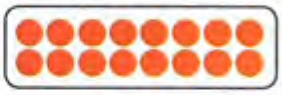
يريدُ جمالٌ ترتيبَ مجسماتٍ لشخصياتٍ كرتونيةٍ فِي مجموعاتٍ متساويةِ العددِ. اذكرْ جميعَ الطرقِ التِي يمكنُ أنْ يستعملَهَا جمالٌ لترتيبِ مجسماتِ الشخصياتِ الكرتونيةِ.

16 مجسمًا لشخصياتٍ كرتونيةٍ

يمكنُ أنْ يستعينَ جمالٌ بأزواجِ عواملِ العددِ 16؛ **أزواجُ عواملِ العددِ** هي كلُّ عددينِ كلّيْنِ يساوي ناتجُ ضربِهما ذلكَ العددَ.

B

1 مجموعةٌ مكوّنةٌ منْ 16



16 مجموعةً مكوّنةً منْ 1

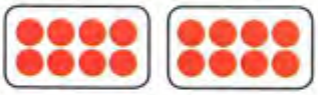
يستطيعُ جمالٌ ترتيبَ مجموعةٍ واحدةٍ منْ 16 مجسمًا أوْ ترتيبَ 16 مجموعةً في كلٍّ منها مجسمٌ واحدٌ.

إذنْ، 1 و 16 عاملانِ منْ عواملِ العددِ 16

C

8 مجموعاتٍ مكوّنةٍ منْ 2

2 من المجموعاتِ مكوّنتانِ منْ 8



يستطيعُ جمالٌ ترتيبَ 8 مجموعاتٍ في كلٍّ منها مجسّمانِ أوْ مجموعتانِ في كلٍّ منها 8 مجسماتٍ.

إذنْ، 2 و 8 منْ عواملِ العددِ 16

D

4 مجموعاتٍ مكوّنةٍ منْ 4

يستطيعُ جمالٌ ترتيبَ مجسماتِهِ فِي 4 مجموعاتٍ مكوّنةٍ منْ 4 مجسماتٍ.

4 عاملٌ منْ عواملِ العددِ 16

عواملُ العددِ 16 هيَ 1 و 16، 2 و 8، 4 و 4

يكونُ العددُ الكليُّ مضاعفٌ لكلِّ عاملٍ منْ عواملِهِ.

16 مضاعفٌ للأعدادِ 1 و 2 و 4 و 8 و 16

أقنعْنِي! **ابنِ الحججَ الرّياضيّةَ** كيفَ تعرفُ أنّهُ لا توجدُ عواملُ أخرَى للعددِ 16 غيرُ 1 و 2 و 4 و 8 و 16؟ وضّحْ إجابتَكَ.

هلْ هناكَ عواملُ مشتركةٌ للعددينِ 8 و 16 ؟

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

مِثالٌ آخرُ!

أوجِدِ العواملَ المشتركةَ للعددينِ 28 وَ 42

عواملُ العددِ 28 هي: 1, 2, 4, 7, 14, 28

عواملُ العددِ 42 هي: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

العواملُ المشتركةُ للعددينِ 28 وَ 42 هي: 1, 2, 7, 14

لإيجادِ العواملِ المشتركةِ لعددينِ، ابدأ بكتابةِ عواملِ كلّ عددٍ منهما.

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنْ فهمِكَ

1. اشترَى جمالٌ 7 مجسماتٍ أخرَى.
ما المجموعاتُ المختلفةُ المتساويةُ العددِ التي يمكنُ تكوينُها الآنَ؟

2. **برّرْ منطقيًّا** مَا العاملُ المشتركُ بينَ كلّ الأعدادِ الزوجيةِ بالإضافةِ إلى العددِ 1؟

طبّقْ فهمَكَ

في التمرينينِ **3** و **4**، اكتبْ عواملَ العددِ. استعملْ قطعَ العدِّ لمساعدتِك.

3. 2

4. 20

5. ما العواملُ المشتركةُ للعددينِ 2 و 20؟

تدرّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **6-11**، اكتبْ أزواجَ عواملِ العددِ.

تذكّرْ، عواملُ العددِ تتضمنُ دائمًا العددَ 1 والعددَ نفسَهُ.

6. 34
____, 34
2, ____

7. 39
1, ____
____, 13

8. 61
1, ____

9. 14
____, ____
____, ____

10. 22
____, ____
____, ____

11. 51
____, ____
____, ____

في التمارينِ **12-17**، اكتبْ عواملَ العددِ. استعملْ قطعَ العدِّ للمساعدةِ عندَ الحاجةِ.

12. 6

13. 32

14. 83

15. 11

16. 49

17. 25

18. ما العواملُ المشتركةُ للعددينِ 25 و 30 ؟

*للحصولِ على مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ B في الصفحةِ 273

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

19. تريدُ نورة ذِكرَ عواملِ العددِ 88، فكتبتْ 2 و 4 و 8 و 11 و 22 و 44 و 88
هلْ نورة علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

20. الرّياضيّاتُ وَالعلومُ غالباً ما تكونُ جذورُ النباتاتِ أكبرَ جزءٍ من النباتِ. يمكنُ أن يصلَ طولُ جذورِ الجاودارِ إلى أكثرِ منْ 299 000 متر.
اكتبْ هذَا العددَ بالصيغةِ التحليليةِ.

21. استلمَ أحدُ المطاعمِ 5 000 زجاجةَ صلصةِ طماطمَ. استعملَ 1 824 في أسبوعٍ وَ 2 352 في الأسبوعِ التالي. كمْ زجاجةً تبقّتْ لديهِ؟

22. إذا كانَ العددُ 9 عاملًا لعددٍ ما، فإنَّ العددَ 3 أيضًا عاملٌ لهذا العددِ. اشرحْ ذلكَ.

23. مهاراتُ التفكيرِ العليَا يستطيعُ صبيٌّ في سنِّ العاشرةِ أن يرفعَ 12 kg، هذا الوزنُ هوَ أكبرُ بـ 3 مراتٍ منَ الوزنِ الذي يستطيعُ أخوهُ الصغيرُ أن يرفعَهُ.

a. مَا مقدارُ مَا يستطيعُ أخوهُ الصغيرُ رفعَهُ؟
اكتبْ معادلةً وحلّهَا.

b. يستطيعُ لاعبٌ رياضيٌّ أن يرفعَ وزنًا أكثرَ بـ 9 مراتٍ ممّا يرفعُهُ الصبيُّ في سنِّ العاشرةِ.
كَمْ يزيدُ الوزنُ الذِي يرفعُهُ اللاعبُ الرياضيُّ عنِ الوزنِ الذِي يرفعُهُ الصبيُّ؟
اكتبْ معادلاتٍ وحلّهَا.

تقويمٌ

24. أيٌّ مِمّا يلِي يتضمّنُ جميعَ عواملِ العددِ 38؟

Ⓐ 1, 38
Ⓑ 1, 2, 14, 38
Ⓒ 1, 2, 38
Ⓓ 1, 2, 19, 38

25. يرغبُ مديرُ متجرٍ فِي عرضِ 45 علبةَ حساءٍ فِي صورةِ شبكةٍ. أيٌّ مِمّا يلِي يبيّنُ 3 طرقٍ مناسبةٍ لعرضِ العلبِ؟

Ⓐ $1 \times 9, 9 \times 5, 3 \times 15$
Ⓑ $15 \times 3, 9 \times 1, 5 \times 9$
Ⓒ $5 \times 9, 3 \times 15, 9 \times 5$
Ⓓ $45 \times 1, 15 \times 1, 9 \times 1$

حقوق النشر © محفوظة لصالح شركة Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ في المنزلِ 2-5

العواملُ

بطريقةٍ أخرى!

أوجدِ العواملَ وأزواجَ العواملِ للعددِ 8

مجموعةٌ واحدةٌ مكونةٌ من 8

أوْ 8 مجموعاتٍ مكوّنةٍ من 1

مجموعتانِ مكوّنتانِ من 4

أوْ 4 مجموعاتٍ مكوّنةٍ من 2

أزواجُ العواملِ هيَ
1 و 8، 2 و 4

عواملُ العددِ 8 هيَ 1 و 2، 4 و 8

عندَ ضربِ عددَيْنِ، يكونُ العددانِ منْ عواملِ ناتجِ الضربِ.

في التمارينِ **1-6**، اكتبْ أزواجَ عواملِ العددِ.

1. 75
   1, ____
   ____, 25
   ____, 15

2. 28
   ____, 28
   ____, 14
   4, ____

3. 46
   ____, 46
   ____, 23

4. 47

5. 77

6. 23

في التمارينِ **7-15**، اكتبْ عواملَ العددِ. استعملْ قطعَ العدِّ للمساعدةِ إذَا لزمَ الأمرُ.

7. 74

8. 58

9. 44

10. 72

11. 57

12. 10

13. 7

14. 60

15. 66

16. ما العواملُ المشتركةُ للعددَيْنِ 60 و 66 ؟

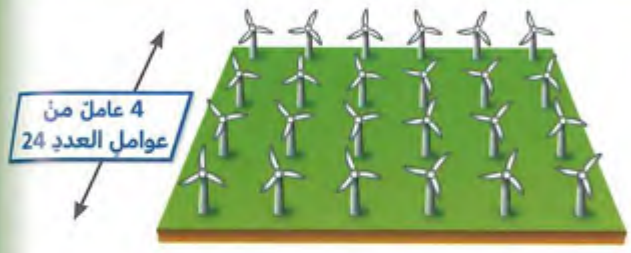
17. اشترى معلّمٌ 22 علبةَ أقلامِ رصاصٍ ليوزّعها على خمسةِ شعبٍ في الصفِّ الرابعِ. تحتوي كلُّ علبةٍ على 45 قلمًا. كمْ قلمًا استلمتْ كلُّ شعبةٍ؟

18. تريدُ ريمُ قراءةَ كتابٍ مكوّنٍ منْ 257 صفحةً في أسبوعٍ. وتخططُ لقراءةِ 36 صفحةً كلَّ يومٍ. هلْ ستحققُ هدفَها؟ وضّحْ إجابتَكَ.

19. **في الجبرِ** لدى سارةَ 81 زرًّا مرتبًا بالتساوي في 3 صفوفٍ. اكتبْ معادلةً وحلّها لإيجادِ عددِ الأزرارِ في كلِّ صفٍّ.

20. **نمذجْ** لدى غادةَ 13 طابعًا مرتبًا في صورةِ شبكةٍ. صِفْ شبكةَ غادةَ.

21. تُعِدُّ سلوى نموذجًا لمزرعةِ رياحٍ كجزءٍ منْ مشروعِ العلومِ الخاصِّ بها. تريدُ وضعَ 24 توربينًا في النموذجِ. مَا الشبكاتُ التي يمكنُ أن تكوّنَها سلوى باستعمالِ 24 توربينًا؟



22. لدى فهد 91 ساعةَ يدٍ معروضةً في متجرِهِ. ويقولُ إنّ بإمكانِهِ ترتيبَها في صفوفٍ وأعمدةٍ باستخدامِها جميعًا. بينما يقولُ عليٌّ إنّ من الممكنِ عرضُها بطريقةٍ واحدةٍ فقط: صفٌّ واحدٌ مكوّنٌ من 91 ساعةً. أيُّهما على صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

23. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** يعدُّ سعيد شبكةً لعرضِ 9 صورٍ. علمًا بأنه يمكن إعدادُ شبكتينِ لكلِّ زوجٍ منَ العواملِ، كمْ شبكةً مختلفةً يمكنُ أن يُعدّها سعيد؟ هلْ عددُ الشبكاتِ عددٌ فرديٌّ أمْ زوجيٌّ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

تقويمٌ

24. أيٌّ ممّا يلي يتضمّنُ جميعَ عواملِ العددِ 62؟

Ⓐ 1, 62

Ⓑ 1, 2, 30, 62

Ⓒ 1, 2, 31, 62

Ⓓ 1, 2, 3, 21, 31, 62

25. لدى منى 39 عملةً معدنيةً. تريدُ عرضَها في صورةِ شبكةٍ. أيٌّ ممّا يلي يمثلُ جميعَ الشبكاتِ التي يمكنُ أنْ تكوّنَها منى؟

Ⓐ 1×39

Ⓑ 3×13 , 13×3

Ⓒ 1×39 , 3×13

Ⓓ 1×39 , 39×1 , 3×13 , 13×3

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

ممارساتُ الرياضياتِ وَحَلُّ المسائلِ

الدرسُ 3-5

التبريرُ المنطقيُّ المتكررُ

Repeated Reasoning

أستطيعُ ...

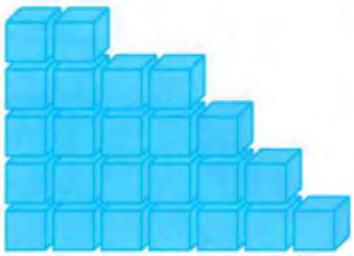
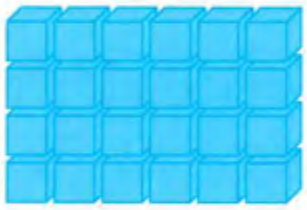
استخدامَ التبريرِ المنطقيِّ المتكررِ للتعبيرِ عنِ القاعدةِ العامّةِ لكيفيةِ حلِّ المسائلِ المشابهةِ.

معيارُ الدرسِ

4.2.4

حلّ وشارك

تبيعُ إحدى الشركاتِ وحداتِ تخزينٍ مكعّبةٍ.
اشترى جاسمٌ 24 وحدةَ تخزينٍ. ويريدُ ترتيبَها في شبكةٍ مستطيلةٍ.
اذكرْ جميعَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ من خلالِها ترتيبُ كلِّ المكعّباتِ.
وضّحْ كيفَ تعرفُ أنّكَ وجدتَ جميعَ الطرقِ.

هذهِ المكعّباتُ غيرُ مرتبةٍ في شبكةٍ.	هذهِ المكعّباتُ مرتبةٌ في شبكةٍ.
	

عاداتُ التفكيرِ

أحسِنِ التفكيرَ!
يمكنُ أنْ تساعدَكَ هذهِ الأسئلةُ.

- هلْ تكرّرتْ أيٌّ منَ العملياتِ الحسابيةِ؟
- هلْ يمكنُنِي التعبيرُ عنِ القاعدةِ العامّةِ انطلاقًا منَ الأمثلةِ؟
- مَا الاختصاراتُ التِي ألاحظُهَا؟

انظرْ مجدّدًا **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامّةِ** هلْ يجبُ أنْ تجربَ جميعَ الأعدادِ منْ 1 إلَى 24 لتتأكدَ منْ أنّكَ وجدتَ جميعَ أزواجِ عواملِ العددِ 24؟ وضّحْ إجابتَكَ.

السؤالُ الأساسُ
كيفَ يمكنُكَ استعمالُ التبريرِ المنطقيِّ المتكررِ لإيجادِ جميعِ عواملِ عددٍ مَا؟

A

تمّ افتتاحُ منتزهٍ جديدٍ في المدينةِ. وَطُلِبَ منَ البستانيِّ اختيارُ 15 شجرةً منْ أحدِ المشاتلِ وزرعُهَا في شبكةٍ مستطيلةٍ. اذكرْ جميعَ الطرقِ التي يمكنُ أنْ يستعملَهَا البستانيُّ لزراعةِ الأشجارِ.

اختيارُ 15 شجرةً لزراعتِهَا

هلْ يمكنُكَ إيجادُ طريقةٍ عامةٍ لحلِّ هذهِ المسألةِ؟

يمكنُنِي إيجادُ جميعِ عواملِ العددِ 15 التي يمكنُ ترتيبُهَا في شبكةٍ مستطيلةٍ.

هَا هِيَ طريقةُ تفكيري.

B

كيفَ يمكنُنِي تكوينُ قاعدةٍ عامةٍ منَ التبريرِ المنطقيِّ المتكررِ؟

أستطيعُ

- البحثَ عنْ أشياءَ تتكررُ في المسألةِ.
- البحثَ عنْ طرقٍ مختصرةٍ.
- التعبيرَ عَنِ القاعدةِ العامّةِ انطلاقًا منَ المثالِ.

C

لإيجادِ جميعِ عواملِ العددِ 15، أقومُ بقسمةِ العددِ 15 علَى الأعدادِ المقسومِ عليهَا بدءًا بالعددِ 1 ثمّ أستخدمُ خاصيةَ الإبدالِ لكتابةِ جملتَيْ ضربٍ.

$15 = 15 \times 1$ و $15 = 1 \times 15$

العددُ **2** ليسَ عاملًا

$15 = 5 \times 3$ و $15 = 3 \times 5$

العددُ **4** ليسَ عاملًا

$15 = 3 \times 5$ و $15 = 5 \times 3$

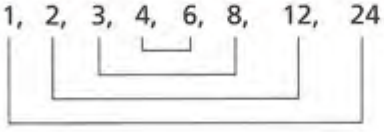
لقدْ وجدْتُ بالفعلِ العاملَ الذِي تمّتْ مزاوجتُهُ معَ 5، 5×3 و 3×5

لدَى البستانيِّ 4 طرقٍ مختلفةٍ لزراعةِ الأشجارِ:

الشبكاتُ 15×1 و 1×15 و 3×5 و 5×3

عندَ بدءِ تكرارِ أزواجِ العواملِ، يمكنُكَ صياغةُ عبارةٍ عامةٍ أوِ التعبيرُ عنْ قاعدةٍ عامةٍ، تفيدُ بأنّهُ قدْ تمّ إيجادُ جميعِ عواملِ العددِ.

أقنعْنِي! **ابنِ الحججَ الرّياضيّةَ** يوضحُ المخططُ جميعَ أزواجِ عواملِ العددِ 24، استخدمِ المخططَ لتبريرِ استنتاجِكَ بأنّ البدءَ بتكرارِ أزواجِ العواملِ، دليلٌ على أنّكَ وجدْتَ جميعَ عواملِ العددِ.



حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّرْ عنِ القاعدةِ العامّةِ

تريدُ مُنى ترتيبَ 20 مقعدًا في قاعةِ التّدريسِ علّى شكلِ صفوفٍ يضمُّ كلُّ صفٍّ منها نفسَ عددِ المقاعدِ. وتريدُ ألّا يقلّ عددُ الصفوفِ عن 2، وألّا يزيدَ عن 8

1. اذكرْ أزواجَ عواملِ العددِ 20، اشرحْ كيفَ تعرفُ أنّكَ وجدتَ جميعَ الأزواجِ.

2. أوجدِ الطرقَ التي يمكنُ أنْ تستعملَها منى في ترتيبِ المقاعدِ.

تدرُّبٌ مستقلٌّ

عبّرْ عنِ القاعدةِ العامّةِ

دعا منصورٌ 15 صديقًا إلّى منزلِهِ. لعبُوا لعبةً تتطلبُ توزيعهم في مجموعاتٍ أعدادُها متساويةٌ. منْ شروطِ اللعبةِ ألّا تكونَ هناكَ مجموعاتٍ من فردٍ واحدٍ، وألّا يكونَ 16 فردًا في مجموعةٍ واحدةٍ.

3. اذكرْ أزواجَ عواملِ العددِ 16، ثمّ أوجدِ الطرقَ المختلفةَ لتوزيعِ منصورٍ وأصدقائِهِ إلّى مجموعاتٍ.

4. لماذا العددُ 16 لهُ عددٌ فرديٌّ منَ العواملِ؟

5. هلْ تتوقّفُ عنِ البحثِ عنْ أزواجِ العواملِ عندَما يتكررُ زوجٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

*للاطلاعِ علّى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ C في الصفحةِ 273

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

تقويمُ الأداءِ

واجهاتُ عرضِ المتجرِ

يحتاجُ أحدُ متاجرِ الحيواناتِ الأليفةِ إلَى 3 واجهاتِ عرضٍ للمنتجاتِ المبيّنةِ أدناهُ. يجبُ ترتيبُ حقائبِ طعامِ القططِ بحيثُ يحتوي كلُّ صفٍّ علَى عددِ الحقائبِ نفسِهِ. ويجبُ أنْ توجدَ 3 صفوفٍ علَى الأقلِّ في كلٍّ منهَا 3 حقائبَ علَى الأقلِّ. اذكرْ جميعَ طرقِ ترتيبِ حقائبِ طعامِ القططِ.

88 كيسًا لطعامِ الطيورِ

48 حقيبةً لطعامِ القططِ

50 حوضًا للأسماكِ

6. **افهمْ وثابرْ في الحلِّ** مَا الكمياتُ المعطاةُ في المسألةِ، وماذَا تعنِي الأعدادُ؟

7. **برّرْ منطقيًّا** اذكرْ أزواجَ عواملِ العددِ 48

8. **كُنْ دقيقًا** اذكرْ جميعَ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ حقائبِ طعامِ القططِ في 3 صفوفٍ علَى الأقلِّ بحيثُ يحتوي كلُّ صفٍّ علَى 3 حقائبَ علَى الأقلِّ.

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ في المنزلِ 3-5

التبريرُ المنطقيُّ المتكررُ

بطريقةٍ أخرى!

يريدُ عيسى وضعَ 45 علبةَ طلاءٍ بالتساوي علَى الرفوفِ. يمكنُ أن يستوعبَ كلُّ رفٍّ مَا يصلُ إلَى 15 علبةَ طلاءٍ. ما عددُ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ أن يستخدمَها عيسى لوضعِ العلبِ على الرفوفِ؟

اذكرْ كيفَ يمكنُكَ التعبيرُ عنِ القاعدةِ العامةِ لإيجادِ عددِ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ أن يستعملَها عيسى لوضعِ علبِ الطلاءِ علَى الرفوفِ.

- أستطيعُ البحثَ عنْ أشياءَ تتكررُ فِي المسألةِ.
- أستطيعُ البحثَ عنِ اختصاراتٍ.
- أستطيعُ التعبيرَ عنِ القاعدةِ العامةِ انطلاقًا منْ أحدِ الأمثلةِ.

أوجدْ عواملَ العددِ 45

$45 \times 1 = 45$, $1 \times 45 = 45$
$15 \times 3 = 45$, $3 \times 15 = 45$
$9 \times 5 = 45$, $5 \times 9 = 45$

الأعدادُ 2 و 4 و 6 و 7 و 8 ليستْ مِنَ العواملِ.

عواملُ العددِ 45 هيَ الأعدادُ 1 و 3 و 5 و 9 و 15 و 45

يمكنُ أن يوزّعَ عيسى علبَ الطلاءِ علَى 5 رفوفٍ فِي كلٍّ منْهَا 9 عُلبٍ أوْ علَى 3 رفوفٍ فِي كلٍّ منْهَا 15 علبةً.

عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ المقاعدُ في قاعةِ الندواتِ موزّعةٌ على صفوفٍ فِي كلٍّ منْهَا 8 مقاعدَ. تعرفُ ليلى أنَّ عددَ المقاعدِ لَا يقلُّ عنْ 70 مقعدًا ولَا يزيدُ عنْ 150 مقعدًا فِي القاعةِ. ما عددُ صفوفِ المقاعدِ في القاعةِ؟

استخدمِ التمارينَ 1-3 للإجابةِ عنْ هذا السؤالِ.

1. وضّحْ كيفَ يمكنُكَ إيجادُ أقلِّ عددٍ ممكنٍ منَ الصفوفِ فِي القاعةِ.

2. كيفَ يمكنُكَ إيجادُ جميعِ أعدادِ الصفوفِ الممكنةِ دونَ التحققِ مِمَّا إذَا كانَ العددُ 8 أحدَ عواملِ كلِّ عددٍ يقعُ بينَ 70 و 150؟

3. اذكرْ جميعَ أعدادِ الصفوفِ الممكنةِ فِي القاعةِ.

تقويمُ الأداءِ

معرضُ حيواناتِ المزرعةِ

تمّ تقييمُ الحيواناتِ، في أحدِ المعارضِ، وفقًا لجودةِ سلالتِهَا وصحتِهَا. وتمّ ترتيبُ أقفاصِ الحيواناتِ في شبكةٍ، بحيثُ يوجدُ حيوانٌ واحدٌ في كلّ قفصٍ. وتسعُ الحظيرةُ لـ 10 صفوفٍ منَ الأقفاصِ علَى الأكثرِ وفي كلّ صفٍّ 6 أقفاصٍ علَى الأكثرِ، تفصلُ بينها مساحاتٌ لمرورِ الزوّارِ. اذكرْ جميعَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ بها ترتيبُ الأقفاصِ والتي يستطيعُ منظِّمو المعرضِ استخدامَها لوضعِ الخيولِ والأبقارِ في الحظيرةِ نفسِهَا.

4. **برِّرْ منطقيًّا** كيفَ ترتبطُ الكمياتُ المذكورةُ في المسألةِ ببعضِهَا؟

5. **افهمْ وثابرْ في الحلِّ** مَا الخطواتُ التي يجبُ القيامُ بِهَا أولًا؟ وضّحْ إجابتَكَ.

6. **نمذِجْ** اذكرْ جميعَ أزواجِ عواملِ ناتجِ جمعِ الأحصنةِ والأبقارِ؟ مثّلِ العواملَ علَى مخطّطٍ لتوضحَ كيفيةَ إيجادِ جميعِ أزواجِ العواملِ.

7. **كُنْ دقيقًا** اذكرْ جميعَ الطرقِ التي يمكنُ أنْ يستخدمَهَا المُنظمونَ لترتيبِ أقفاصِ الأحصنةِ والأبقارِ في الحظيرةِ؟

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركة Pearson Education, Inc. 4

الدرسُ 5-4

الأعدادُ الأوليةُ وغيرُ الأوليةِ
Prime and Composite Numbers

أستطيعُ ...
استخدامَ العواملِ لتحديدِ ما إذا كانَ العددُ الكليُّ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

معيارُ الدرسِ
4.2.2

حلّ وشارك

لدى جابرٍ 2 منَ البلاطاتِ الحمراءِ وَ 3 بلاطاتٍ زرقاءَ وَ 4 بلاطاتٍ صفراءَ وَ 8 بلاطاتٍ خضراءَ. ما عددُ الشبكاتِ المختلفةِ التي يمكنُ أنْ يشكّلَها جابرٌ باستخدامِ كلّ لونٍ؟ وضّح كيفَ تعرفُ أنّكَ وجدتَ جميعَ الشبكاتِ. ***حُلّ هذهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُها.***

يمكنُكَ استعمالُ التبريرِ المنطقيِّ.
أوجدْ عواملَ كلِّ عددٍ منْ أعدادِ البلاطاتِ لمساعدتِكَ في إيجادِ عددِ الشبكاتِ.

انظرْ مجدّدًا **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** ماذا تلاحظُ بينَ عواملِ عددِ كلِّ لونٍ من البلاطاتِ وعددِ الشبكاتِ؟

السؤال الأساس: كيفَ يمكنُكَ تحديدُ الأعدادِ الأوّليةِ وغيرِ الأوّليةِ؟

A

يبيّنُ جدولُ البياناتِ عواملَ كل من الأعدادِ 2 و 3 و 4 و 5 و 6، ماذا تلاحظُ في عواملِ العددِ 5؟ *ماذا تلاحظُ في عواملِ العددِ 6؟*

المثالُ 1

العددُ	العواملُ
2	1, 2
3	1, 3
4	1, 2, 4
5	1, 5
6	1, 2, 3, 6

العددُ الأوليّ هوَ عددٌ كليٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ عاملانِ فقطْ، هما العددُ 1 والعددُ نفسُهُ.

العددُ غيرُ الأوليّ هوَ عددٌ كليٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ أكثرُ منْ عاملينِ.

B الأعدادُ الأوليةُ

العددُ 5 عددٌ أوليٌّ.
لَهُ عاملانِ فقطْ، هما العددُ 1 والعددُ نفسُهُ.

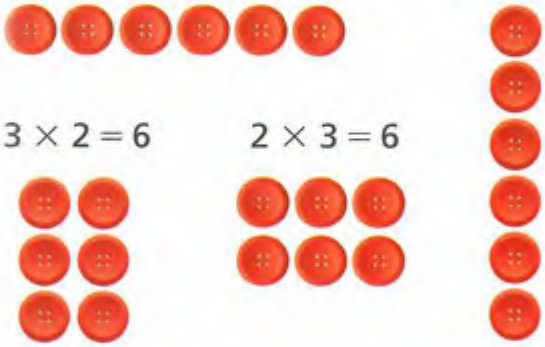
$5 \times 1 = 5$ $1 \times 5 = 5$

العددُ 1
عددٌ مميّزٌ.
فهوَ ليسَ عدداً أوليًا
ولا غيرَ أوليٍّ.

C الأعدادُ غيرُ الأوليةِ

العددُ 6 عددٌ غيرُ أوليٍّ.
عواملُ العددِ 6 هيَ الأعدادُ 1 و 2 و 3 و 6

$6 \times 1 = 6$ $1 \times 6 = 6$



$2 \times 3 = 6$ $3 \times 2 = 6$

أقنغني! **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** هلْ يمكنُ أنْ يكونَ العددُ أوليًا وغيرَ أوليٍّ فِي الوقتِ نفسِهِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ موجّهٌ

1. مَا العددُ الأوليُّ الزوجيُّ الوحيدُ؟

2. **ابنِ الحججَ الرّياضيّةَ** اكتبْ عددًا فرديًّا ليسَ أوليًّا. مَا الذِي يجعلُهُ عددًا غيرَ أوليٍّ؟

3. لدَى راشدٍ 47 سيارةً. هلْ يمكنُهُ تكوينُ أكثرَ من شبكتيْنِ باستعمالِ هذهِ السياراتِ؟

طبّقْ فهمَكَ

في التمارينِ **4-9**، حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

4. 32

5. 51

6. 17

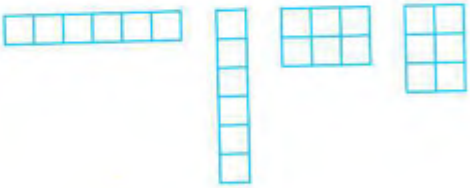
7. 21

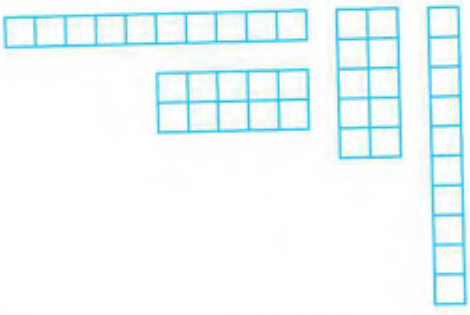
8. 95

9. 29

تدرُّبٌ مستقلٌّ

في التمارينِ **10-19**، حدّدْ مَا إذا كانَ العددُ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

10. 6 

11. 10 

12. 12

13. 97

14. 90

15. 31

16. 11

17. 44

18. 3

19. 59

*للاطلاعِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ D في الصفحةِ 274

في التمرينَيْنِ **20** و **21**، استخدمِ التمثيلَ بالمصوراتِ المجاورَ.

20. أيُّ نوعِ أزهارٍ حصلَ علَى عددٍ أوليٍّ منَ الأصواتِ؟

21. مَا عددُ الأصواتِ التِي يمثلُهَا التمثيلُ بالمصوراتِ؟

الزهورُ المفضلةُ

النرجسُ	
الأقحوانُ	
التوليبُ	

المفتاحُ: كلُّ أيقونةٍ منَ الزهورِ تساوِي 2 منَ الأصواتِ.

22. **انقذ وبرّز** تقولُ مريمُ إنَّ جميعَ الأعدادِ التي تقعُ بينَ 90 و 99 أعدادٌ غيرُ أوليةٍ. وتقولُ نورةُ بأنَّ هذهِ الأعدادَ تحوِي عددًا أوليًّا واحدًا. أيُّهمَا علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

23. **انقذ وبرّز** قالَتْ غادةُ إنَّ ناتجَ ضربِ عددَيْنِ أوليينِ يكونُ عددًا أوليًّا أيضًا. لم توافقْ ريمُ علَى ذلِكَ. أيُّهُمَا علَى صَوَابٍ؟

24. لدى أحمدَ 337 1 لوحَ شوكولا. يبيعُ ألواحَ الشوكولا في مجموعاتٍ من 6 ألواحٍ. كم مجموعةً منْ 6 ألواحِ الشوكولا يمكنُ لأحمدَ أن يبيعَها؟ كمْ لوحًا منَ الشوكولا في المجموعةِ المتبقّيةِ؟

25. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** لماذَا لَا يُعتبرُ العددُ 1 أوليًّا ولَا غيرَ أوليٍّ؟

تقويمٌ

26. حدِّدْ جميعَ الأعدادِ الأوليةِ.

- ☐ 17
- ☐ 37
- ☐ 52
- ☐ 63
- ☐ 89

27. حدِّدْ جميعَ الأعدادِ غيرِ الأوليةِ.

- ☐ 39
- ☐ 45
- ☐ 54
- ☐ 61
- ☐ 92

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ في المنزلِ 5-4

الأعدادُ الأوليةُ وغيرُ الأوليةِ

بطريقةٍ أخرى!

يمكنُكَ البحثُ عنِ العواملِ لمساعدتِكَ في تحديدِ مَا إذَا كانَ العددُ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

هلِ العددُ 15 عددٌ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟
أوجدْ جميعَ عواملِ العددِ 15

عواملُ العددِ 15: 1, 3, 5, 15

العددُ 15 غيرُ أوليٍّ لأنَّ لَهُ أكثرَ منِ عاملينِ.

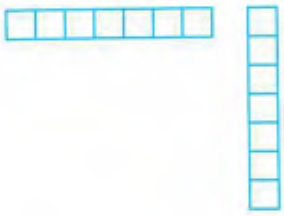
هلِ العددُ 29 عددٌ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟
أوجدْ جميعَ عواملِ العددِ 29

عواملُ العددِ 29: 1, 29

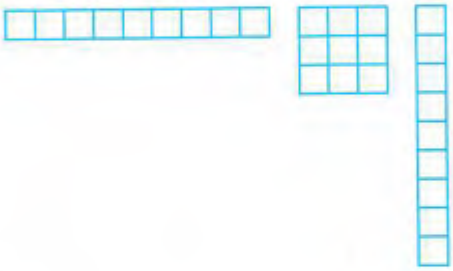
العددُ 29 أوليٌّ لأنَّ لَهُ عاملينِ فقطْ، همَا 1 والعددُ نفسُهُ.

في التمارينِ **1-4**، استخدمْ شبكاتٍ أوِ ارسمْهَا لتحديدِ مَا إذَا كانَ العددُ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

1. 7



2. 9



3. 8

4. 4

في التمارينِ **5-16**، حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ.

5. 81	6. 43	7. 72	8. 93
9. 53	10. 87	11. 13	12. 27
13. 88	14. 19	15. 69	16. 79

17. **استعملِ البنيةَ فِي الحلّ** كوّنْ قائمةً بالأعدادِ الأوليةِ منْ 1 إلَى 100

- اكتبْ جميعَ الأعدادِ منْ 1 إلَى 100
- ارسمْ مثلثًا حولَ العددِ 1، فهوَ ليسَ عددًا أوليًّا ولَا غيرَ أوليٍّ.
- ضعْ دائرةً حولَ العددِ 2 ثمّ اشطبْ جميعَ المضاعفاتِ الأخرى للعددِ 2
- ضعْ دائرةً حولَ العددِ 3 ثمّ اشطبْ جميعَ المضاعفاتِ الأخرى للعددِ 3
- ضعْ دائرةً حولَ العددِ 5 ثمّ اشطبْ جميعَ المضاعفاتِ الأخرى للعددِ 5
- أكملْ بالطريقةِ نفسِهَا. الأعدادُ التِي حولَهَا دائرةٌ أعدادٌ أوليةٌ.

مَا عددُ الأعدادِ الأوليةِ التِي تقعُ بينَ العددينِ 1 و 100؟

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

18. **الحسُّ العدديُّ** هلْ جميعُ الأعدادِ الفرديةِ أعدادٌ أوليةٌ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

19. **الرّياضيّاتُ وَالعلومُ** لبعضِ النباتاتِ أشواكٌ لحمايتِهَا. خالدٌ بائعُ زهورٍ يزيلُ الأشواكَ منَ الزهورِ. أزالَ يومَ الإثنينِ 267 شوكةً، وَيومَ الثلاثاءِ أزالَ 381 شوكةً، وَيومَ الأربعاءِ 522 شوكةً. كمْ شوكةً أزالَ من الإثنينِ حتى الأربعاءِ؟

20. **المصطلحاتُ** استخدمِ *الأوليّ* وَ*غيرَ الأوليّ* لإكمالِ التعريفاتِ.

العددُ _____ هوَ عددٌ كليٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ أكثرُ منْ عاملينِ. العددُ _____ هوَ عددٌ كليٌّ أكبرُ منْ 1 لَهُ عاملانِ فقطْ، همَا 1 والعددُ نفسُهُ.

21. **مهاراتُ التفكيرِ العليَا** يقولُ كريمٌ إنّ أيَّ عددٍ بِهِ الرقمُ 2 فِي منزلةِ الآحادِ هوَ عددٌ غيرُ أوليٍّ. هلْ كريمٌ علَى صوابٍ أمْ لا؟

تقويمٌ

22. أيُّ الأرقامِ التاليةِ يمكنُ أنْ يكونَ فِي منزلةِ الآحادِ فِي الأعدادِ غيرِ الأوليةِ الأكبرِ منْ 10؟ اختزْ كلَّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

23. أيُّ الأرقامِ التاليةِ يمكنُ أنْ يكونَ فِي منزلةِ الآحادِ فِي الأعدادِ الأوليةِ الأكبرِ منْ 10؟ اختزْ كلَّ مَا ينطبقُ.

- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 7
- ☐ 9

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

الدرسُ 5-5

المضاعفاتُ
Multiples

أستطيعُ ...
استعمالَ الضربِ لإيجادِ مضاعفاتِ عددٍ مَا والمضاعفات المشتركة.

مِعاييرُ الدرسِ
4.2.1 و 4.2.3

حلّ وشارك

هناكَ 9 لاعبينَ فِي ملعبِ الجولفِ. إذَا كانَ كلُّ لاعبٍ يتمرنُ باستعمالِ العددِ نفسهِ منْ كراتِ الجولفِ، فمَا عددُ الكراتِ التِي يمكنُ أنْ توجدَ فِي الملعبِ فِي الوقتِ نفسِهِ؟
حلّ هذِهِ المسألةَ بأيِّ طريقةٍ تختارُهَا.

يمكنُكَ استعمالُ التبريرِ المنطقيّ.
ماذَا تلاحظُ فِي أعدادِ الكراتِ الموجودةِ فِي الملعبِ؟

كراتُ الجولفِ فِي اللعبةِ	
عددُ الكراتِ فِي الملعبِ	عددُ الكراتِ لكلّ لاعبٍ
$1 \times 9 = 9$	1
$2 \times 9 = 18$	2
$3 \times 9 = 27$	3
	4
	5

انظرْ مجدّدًا **عبّرْ عنِ القاعدةِ العامةِ** هلْ يمكنُكَ عرضُ كلّ الإجاباتِ الممكنةِ على المسألةِ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

السؤال الأساس: كيف يمكنُكَ إيجادُ مضاعفاتِ عددٍ ما؟

A

تستغرقُ العربةُ A ثمانيةَ دقائقَ للقيامِ بدورةٍ كاملةٍ في العجلةِ الدوّارةِ. إذا استمرَّتِ العجلةُ الدوّارةُ في الدورانِ بالسرعةِ نفسِها لمدةِ ساعةٍ، ففي أيِّ الأوقاتِ خلالَ هذه الساعةِ تعودُ العربةُ إلى نقطةِ البدايةِ؟

B الخطوةُ 1

تستغرقُ الدورةُ الكاملةُ الواحدةُ 8 دقائقَ.

$1 \times 8 = 8$

العددُ 8 مضاعفٌ للعددينِ 1 و 8

لأنَّ $1 \times 8 = 8$

تعودُ العربةُ A إلى نقطةِ البدايةِ بعدَ 8 دقائقَ.

C الخطوةُ 2

تستغرقُ دورتانِ كاملتانِ 16 دقيقةً.

$2 \times 8 = 16$

تعودُ العربةُ A إلى نقطةِ البدايةِ بعدَ 8 دقائقَ أخرى.

العددانِ 2 و 8 منْ عواملِ العددِ 16، العددُ 16 مضاعفٌ للعددينِ 2 و 8
إذنْ، 16 مضاعفٌ مشتركٌ للعددينِ 2 و 8

D الخطوةُ 3

تكونُ العربةُ A عندَ نقطةِ البدايةِ كلَّ 8 دقائقَ بعدَ ذلكَ:

$3 \times 8 = 24$
$4 \times 8 = 32$
$5 \times 8 = 40$
$6 \times 8 = 48$
$7 \times 8 = 56$

خلالَ هذهِ الساعةِ، تعودُ العربةُ A إلى نقطةِ البدايةِ بعدَ 8، و 16 و 24 و 32 و 40 و 48 و 56 دقيقةً.

أقنعْني! التبريرُ المنطقيُّ ما المضاعفُ التالي بعدَ 56؟ اشرحْ سببَ **عدمِ** استخدامِهِ.

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ موجّهٌ

عبّر عن فهمِكَ

1. **ابحث عن العلاقاتِ** إذَا استمرّتِ العجلةُ الدوارةُ فِي المثالِ الموجودِ فِي الصفحةِ السابقةِ فِي الدورانِ بالسرعةِ نفسِها، فهلْ ستعودُ العربةُ A إلَى نقطةِ البدايةِ عندَ الدقيقةِ 75؟ وضّحْ إجابتَكَ.

2. لنفترضْ زيادةَ سرعةِ العجلةِ الدوارةِ بحيثُ تُكملُ دورةً كاملةً كلّ 6 دقائقَ. متَى تعودُ العربةُ A إلَى نقطةِ البدايةِ إذَا استمرّتِ العجلةُ الدوارةُ فِي الدورانِ لمدةِ نصفِ ساعةٍ؟

طبّقْ فهمَكَ

فِي التمارينِ **3-6**، اكتبْ خمسةَ مضاعفاتٍ للعددِ.

3. 2

4. 9

5. 3

6. 10

فِي التمارينِ **7-10**، حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ الأولُ هوَ أحدُ مضاعفاتِ العددِ الثانِي.

7. 14, 2

8. 3, 18

9. 56, 9

10. 42, 7

تدرُّبٌ مستقلٌّ

يمكنُكَ استعمالُ العدِّ القفزيِّ لإيجادِ مضاعفاتِ الأعدادِ.

فِي التمارينِ **11-18**، اكتبْ خمسةَ مضاعفاتٍ للعددِ.

11. 7

12. 4

13. 6

14. 5

15. 11

16. 1

17. 20

18. 15

19. اكتبْ ثلاثةَ مضاعفاتٍ مشتركةٍ للعددَيْن 2 و 4

فِي التمارينِ **20-27**، حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ الأولُ أحَدَ مضاعفاتِ العددِ الثانِي.

20. 44, 6

21. 25, 5

22. 30, 6

23. 54, 9

24. 28, 3

25. 45, 5

26. 64, 7

27. 48, 8

*للاطلاعِ علَى مثالٍ آخرَ، انظرِ المجموعةَ E فِي الصفحةِ 274

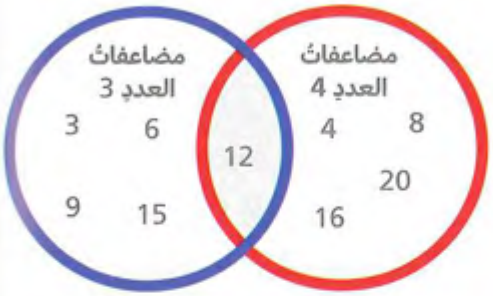
ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

28. اذكرْ ثلاثةَ أعدادٍ تكونُ منْ مضاعفاتِ العددِ 2 والعددِ 5

29. **انقد وبرّز** تقولُ ليلى إنّ العددَ 2 عاملٌ لكلّ من مضاعفاتِ العددِ 4، هلْ ليلى علَى صوابٍ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

30. **نمذِجْ** رسمَتْ هيفاءُ شكلَ فِنّ يعرضُ خمسةَ مضاعفاتِ للعددِ 3 وخمسةَ مضاعفاتِ للعددِ 4، مَا الذِي يوضحُهُ القسمُ المُظلَّلُ منَ الشكلِ؟

شكلُ فِنّ الخاصُّ بهيفاء



31. صِفِ العلاقةَ بينَ العددينِ 20 000 و 2 000

32. **مهاراتُ التفكيرِ العليَا** كتبَتْ نورةُ هذهِ المسألةَ الغامضةَ: ناتجُ القسمةِ هوَ أحدُ مضاعفاتِ العددِ 6، والمقسومُ أحدُ مضاعفاتِ العددِ 9، والمقسومُ عليهِ أحدُ عواملِ العددِ 12، أوجِدْ حلًّا واحدًا ممكنًا لمسألةِ نورةَ الغامضةِ.

تقويمٌ

32. لعبَتْ لطيفةُ ومنَى لعبةَ المضاعفاتِ. حيثُ تقومُ كلُّ لاعبةٍ باختيارِ بطاقةِ عددٍ ثمّ تقولُ أحدَ مضاعفاتِ هذَا العددِ. اختارَتْ لطيفةُ بطاقةً تحملُ العددَ 9، حدّدْ جميعَ مضاعفاتِ العددِ 9 في المربعِ.

مضاعفاتُ العددِ 9					
9	17	29	36	45	51

33. تُكملُ العربةُ الأفعوانيةُ جولةً كاملةً كلّ 3 دقائقَ. ذكرَ سميرٌ مضاعفاتِ العددِ 3 لتحديدِ متَى ستعودُ العربةُ إلَى نقطةِ البدايةِ. حدّدْ جميعَ مضاعفاتِ العددِ 3 في المربعِ.

مضاعفاتُ العددِ 3					
9	11	12	13	19	33

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تدرّبٌ في المنزلِ 5-5

المضاعفاتُ

بطريقةٍ أخرى!

اذكر بعضَ مضاعفاتِ العددِ 7؟

الخطوةُ 1 أوجدِ العمودَ (أوِ الصفَّ) الخاصَّ بالعددِ 7

الخطوةُ 2 جميعُ الأعدادِ في هذا العمودِ (أوِ الصفِّ) هيَ مضاعفاتٌ للعددِ 7

في الجدولِ، مضاعفاتُ العددِ 7 هيَ 7 و 14 و 21 و 28 و 35 و 42 و 49 و 56 و 63

الأعدادُ 7 و 14 و 21 و 28 و 35 و 42 و 49 و 56 و 63 هيَ مضاعفاتٌ للعددِ 7 لأنَّ $1 \times 7 = 7$, $2 \times 7 = 14$, $3 \times 7 = 21$ وهكذا.

حدّدْ بعضَ مضاعفاتِ العددِ 4

انظرْ إلى العمودِ (أو الصفِّ) المتعلّقِ بالعددِ 4، لاحظْ أنَّ العددَ 28 موجودٌ في العمودِ (أو الصفِّ) لكلٍّ منَ العددينِ 7 و 4، لذا فإنَّ العددَ 28 مضاعفٌ مشتركٌ للعددينِ.

يمكنُكَ استعمالُ جدولِ الضربِ لإيجادِ المضاعفاتِ.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

في التمارينِ **1-8**، اكتبْ خمسةَ مضاعفاتٍ للعددِ.

1. 12
2. 18
3. 40
4. 16
5. 100
6. 25
7. 50
8. 63

9. حدّدْ عددينِ هما مضاعفانِ للعددِ 50 وللعددِ 100 معًا.

في التمارينِ **10-21**، حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ الأولُ هوَ أحدُ مضاعفاتِ العددِ الثاني.

10. 21, 7
11. 28, 3
12. 17, 3
13. 20, 4
14. 55, 5
15. 15, 5
16. 26, 4
17. 32, 8
18. 48, 7
19. 60, 2
20. 79, 4
21. 81, 3

22. هلِ العددُ 6 مضاعفٌ أمْ عاملٌ للعددِ 12؟

23. هلِ العددُ 8 مضاعفٌ أمْ عاملٌ للعددِ 4؟

24. **التبريرُ المنطقيُّ** مَا العددُ الذِي عواملُهُ 2 و 3 ومضاعفاتُهُ 12 و 18؟

25. **ابحثْ عنِ العلاقاتِ** مَا الأعدادُ التِي مضاعفاتُهَا 12 و 24 و 36؟

كوِّنْ قائمةً بالأعدادِ التِي تقبلُ القسمةَ علَى 2 و 3 منْ دونِ باقِي قسمةٍ.

كوِّنْ قائمةً بالأعدادِ التِي تقبلُ الأعدادُ 12 و 24 و 36 القسمةَ عليهَا منْ دونِ باقِي قسمةٍ.

فِي التمرينَيْنِ **26** و **27**، استعملِ الجدولَ المجاورَ.

26. تجمعتْ عائلةُ طلالٍ الساعةَ 8:30 صباحاً لقضاءِ يومٍ ترفيهيٍّ. كم لديهم منَ الوقتِ قبلَ الذهابِ إلى متحفِ الفنِّ الإسلاميِّ؟

27. بكمْ يزيدُ الزمنُ الذي قضتْهُ العائلةُ في الكورنيش عنِ الزمنِ الذي قضتْهُ في سوقِ واقف؟

مخططُ يومٍ ترفيهيٍّ لعائلةِ طلالٍ

10:15 صباحًا إلى 2:30 بعدَ الظهرِ	متحفُ الفنِّ الإسلاميِّ
04:15 بعدَ الظهرِ إلى 05:10 مساءً	سوقُ واقف
05:30 مساءً إلى 07:00 مساءً	الكورنيش
07:55 مساءً إلى 09:30 مساءً	عشاءٌ في مركزِ تسوقٍ

البيانات

28. كتبتْ مريمُ مضاعفاتِ العددِ 24 وهي كالتالي 1 و 2 و 3 و 4 و 6 و 8 و 12 و 24، هلْ مريمُ علَى صوابٍ؟ وضِّحْ لمَ نعمْ أوْ لمَ لَا.

29. **مهاراتُ التفكيرِ العليَا** مَا أصغرُ مضاعفٍ مشتركٍ بينَ العددَيْنِ 6 و 8؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

تقويمٌ

30. أيُّ أعدادٍ **ليستْ** منْ مضاعفاتِ العددِ 6؟ حدِّدْ جميعَ الأعدادِ التِي **ليستْ** منْ مضاعفاتِ العددِ 6 فِي الصندوقِ.

ليس منْ مضاعفاتِ العددِ 6
1 2 6 16 26 36

31. مَا المضاعِفاتُ المشتركةُ بينَ العددَيْنِ 3 و 5؟ حدِّدْ جميعَ المضاعفاتِ المشتركةِ بينَ العددَيْنِ 3 و 5 فِي الصندوقِ.

المضاعفاتُ المشتركةُ للعددَيْنِ 3 و 5
3 5 15 30 33 35

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

أستطيعُ ...
جمعَ وطرحَ الأعدادِ الكليةِ المتعددةِ الأرقامِ.

معيارُ المحتوى

اتبعِ المسارَ

ظلِّلْ مسارًا منَ البدايةِ إلَى النهايةِ. اتبعِ نواتجَ الجمعِ والطرحِ الصحيحةَ. يمكنُكَ فقطِ التحركُ إلَى أعلَى أوْ أسفلَ، أوْ إلَى اليمينِ أوِ اليسارِ.

البدايةُ				
573 + 417 = 990	685 − 559 = 137	808 + 123 = 921	609 − 541 = 48	501 + 469 = 170
491 − 188 = 303	347 + 607 = 954	948 − 558 = 410	505 + 125 = 620	987 − 696 = 311
764 + 346 = 1 000	994 − 405 = 589	874 + 721 = 1 595	894 − 455 = 449	369 + 290 = 669
668 − 485 = 253	762 + 901 = 2 663	941 − 725 = 216	640 + 89 = 729	537 − 271 = 806
119 + 679 = 698	977 − 239 = 642	987 + 111 = 998	812 − 99 = 713	335 + 25 = 360
				النهايةُ

الوحدة 5

مراجعةُ المصطلحاتِ

قائمةُ المصطلحاتِ

- الشبكةُ
- عددٌ غيرُ أوّليّ
- العاملُ
- أزواجُ العواملِ
- التعبيرُ عن قاعدةٍ عامةٍ
- المضاعِفُ
- عددٌ أوّليّ
- عددٌ كلّيّ

فهمُ المصطلحاتِ

1. اشطبِ الأعدادَ التي **ليستْ** من عواملِ العددِ 16

8 4 3 2 1

2. اشطبِ الأعدادَ التي **ليستْ** من مضاعِفاتِ العددِ 3

23 13 9 6 3

3. اشطبِ الأعدادَ التي **ليستْ** أعدادًا كلّيةً.

6 219 $17\frac{1}{5}$ 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$

4. اشطبِ الأعدادَ التي **ليستْ** أزواجَ عواملَ للعددِ 24

6 و 4 8 و 4 6 و 3 12 و 2 24 و 1

سمِّ كلَّ مثالٍ مستعملًا مصطلحًا من قائمةِ المصطلحاتِ.

5. 13 _____

6. 12 _____

7. ●●● _____

8. عندَما تبدأُ أزواجُ العواملِ في التكرارِ، أكونُ قد وجَدتُ كلَّ الأزواجِ لعددٍ معينٍ. _____

استعملِ المصطلحاتِ في الكتابةِ

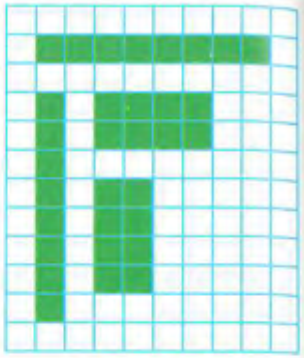
9. يقولُ ماجدٌ إنّ العددَ 23 هوَ عددٌ أوّليٌّ وغيرُ أوّليٍّ في نفسِ الوقتِ لأنّ كلا العددينِ 2 و 3 هو عددٌ أوّليٌّ. استعملْ 3 مصطلحاتٍ علَى الأقلِّ من قائمةِ المصطلحاتِ لتوضيحِ الخطأِ في تبريرِ ماجدٍ.

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركة Pearson Education, Inc. 4

إعادةُ التدريسِ

المجموعةُ A الدرسُ 5-1

ارسمْ شبكاتٍ لإيجادِ جميعِ عواملِ العددِ 8



1 من الصفوف بهِ 8
8 صفوفٍ بكلٍّ منها 1

2 من الصفوف بكلٍّ منهما 4
4 صفوفٍ بكلٍّ منها 2

عواملُ العددِ 8 هيَ 1 و 2 و 4 و 8

تذكَّرْ أنَّ العددَ 1 عاملٌ لجميعِ الأعدادِ.

استعملْ ورقةَ المربّعاتِ لإيجادِ عواملِ كلِّ عددٍ.

1. 26
2. 9
3. 37
4. 24
5. 19

المجموعةُ B الدرسُ 5-2

أوجدْ أزواجَ العواملِ للعددِ 12

1 و 12
2 و 6
3 و 4

عواملُ العددِ 12 هيَ 1، 2، 3، 4، 6 و 12

تذكَّرْ أنَّهُ يمكنُكَ استعمالُ قطعِ العدِّ أوْ ورقةِ المربّعاتِ لتكوينِ الشبكاتِ وإيجادِ عواملِ أحدِ الأعدادِ.

أوجدْ عواملَ كلِّ عددٍ.

1. 45
2. 40
3. 56
4. 63

المجموعةُ C الدرسُ 5-3

فكّرْ في هذهِ الأسئلةِ لمساعدتِكَ علَى استعمالِ **التبريرِ المنطقيِّ المتكررِ**.

عاداتُ التفكيرِ

- هلْ تكرّرَتْ أيٌّ منَ العملياتِ الحسابيةِ؟
- هلْ يمكنُني التعبيرُ عنِ القاعدةِ العامةِ انطلاقًا منَ الأمثلةِ؟
- ما الاختصاراتُ التي ألاحظُها؟

تذكَّرْ أنْ تبحثَ عنْ عواملَ متكرّرةٍ عندَ القسمةِ لإيجادِ أزواجِ عواملِ العددِ.

لدَى الموظفِ المسؤولِ في موقفِ السياراتِ 34 سيارةً يريدُ إيقافَها في صورةِ شبكةٍ مستطيلةٍ.

1. اذكرِ الطرقَ المختلفةَ التي يمكنُ للموظفِ بها إيقافَ السياراتِ؟

2. كيفَ تعرفُ متَى تتوقفُ عنِ البحثِ عنْ عواملَ لأحدِ الأعدادِ؟

المجموعةُ D

الدرسُ 4-5

هلِ العددُ 49 عددٌ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟

لتحديدِ مَا إذَا كانَ العددُ 49 أوليًّا أمْ غيرَ أوليٍّ، تحققْ مِمَّا إذَا كانَ للعددِ 49 عواملُ غيرُ 1 و 49

49 عددٌ غيرُ أوّليٍّ لأنّهُ يقبلُ القسمةَ علَى 7

$49 = 7 \times 7$

تذكّرْ أنّهُ يمكنُكَ استعمالُ شبكةٍ لتحديدِ مَا إذَا كانَ العددُ أوّليًّا أمْ غيرَ أوّليٍّ.

حدّدْ مَا إذَا كانَ كلُّ عددٍ مِمَّا يلِي أوّليًّا أمْ غيرَ أوّليٍّ.

1. 13
2. 25
3. 55
4. 2
5. 29
6. 23
7. 64
8. 99
9. 5
10. 21

المجموعةُ E

الدرسُ 5-5

أوجدْ خمسةَ مضاعفاتٍ للعددِ 7

استعملِ الضربَ.

$7 \times 1 = 7$

$7 \times 2 = 14$

$7 \times 3 = 21$

$7 \times 4 = 28$

$7 \times 5 = 35$

تذكّرْ أنّهُ لإيجادِ مضاعفاتِ أحدِ الأعدادِ، يتمُّ ضربُ هذَا العددِ فِي أيِّ عددٍ كليٍّ.

أوجدْ خمسةَ مضاعفاتٍ لكلِّ عددٍ.

1. 3
2. 6
3. 4
4. 9

حدّدْ مَا إذَا كانَ العددُ الأولُ هوَ أحدُ مضاعفاتِ العددِ الثانِي.

5. 22, 2
6. 29, 3
7. 25, 5
8. 40, 8

حقوقُ النشرِ © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تقويمٌ

1. تريدُ رقيةُ أن ترتّبَ 36 صورةً علّى جدارِ المعرضِ.

الجزءُ A

كمْ شبكةً تستطيعُ رقيةُ أن تكوّن باستعمالِ 36 صورةً؟ اذكرْ كلّ الشبكاتِ الممكنةِ.

الجزءُ B

مَا عددُ عواملِ العددِ 36؟
اكتبهَا. ما العلاقةُ بينَ عددِ عواملِ العددِ 36 وعددِ الشبكاتِ التِي يمكنُ لرقيةَ تكوينُهَا باستعمالِ الصورِ؟

الجزءُ C

اكتبْ جميعَ أزواجِ عواملِ العددِ 36، هلِ العددُ 36 عددٌ أوليٌّ أمْ غيرُ أوليٍّ؟ وضّحْ إجابتَكَ.

2. كتبَ ماجدٌ 4 مجموعاتٍ مِنَ الأعدادِ.
أيّ مجموعةٍ تمثّلُ فقطْ مضاعفاتِ العددِ 6؟

2a.	6, 12, 18, 24	○ نعمْ ○ لَا
2b.	6, 16, 26, 36	○ نعمْ ○ لَا
2c.	1, 2, 3, 6	○ نعمْ ○ لَا
2d.	6, 60, 66, 600	○ نعمْ ○ لَا

3. أيّ من العباراتِ التاليةِ صحيحٌ؟

Ⓐ عواملُ العددِ 3 هيَ 3 و 1 فقطْ.
Ⓑ عواملُ العددِ 4 هيَ 4 و 1 فقطْ.
Ⓒ عواملُ العددِ 6 هيَ 6 و 1 فقطْ.
Ⓓ عواملُ العددِ 8 هيَ 8 و 1 فقطْ.

4. اختارِ الكلمةَ الصحيحةَ لإكمالِ كلّ عبارةٍ.

أوليٌّ	غيرُ أوليٍّ

19 عددٌ ☐.
12 عددٌ ☐.
33 عددٌ ☐.
17 عددٌ ☐.

5. المقسومُ أحدُ مضاعفاتِ العددِ 4، والمقسومُ عليهِ أحدُ عواملِ العددِ 12، وناتجُ القسمةِ أحدُ عواملِ العددِ 18
اختارِ الأعدادَ لإيجادِ حلٍّ واحدٍ ممكنٍ.

____ ÷ ____ = ____

ناتجُ القسمةِ	المقسومُ عليهِ	المقسومُ
36 12 9 8 6 4 3 2		

6. اكتبْ ثلاثةَ مضاعفاتٍ وثلاثةَ عواملَ للعددِ 24

7. كتبتْ ريمُ قائمةً بالعواملِ وقائمةً بالمضاعفاتِ.
ارسمْ خطوطًا لتصلَ بين العواملِ والمضاعفاتِ.

العواملُ	المضاعفاتُ
9	25
7	6
5	27
2	49

8. اختزْ جميعَ العباراتِ الصحيحةِ.

- ☐ العددُ غيرُ الأوليِّ لَهُ 3 عواملَ علَى الأقلِّ.
- ☐ كلُّ الأعدادِ الأوليةِ فرديةٌ.
- ☐ 99 عددٌ أوليٌّ.
- ☐ العددُ 2 هوَ أصغرُ عددٍ أوليٍّ.
- ☐ جميعُ الأعدادِ الزوجيةِ الأكبرِ منْ 2 هي أعدادٌ غيرُ أوليةٍ.
- ☐ كلُّ عددٍ أوليٍّ لهُ عاملانِ.

9. تقولُ شيخةُ إنَّ هناكَ علاقةً بينَ العواملِ والمضاعفاتِ. استعملِ الجملةَ العدديةَ $42 = 7 \times 6$ لتوضيحِ العلاقةِ بينَ العواملِ والمضاعفاتِ.

10. أيٌّ مِمَّا يلي يمثّلُ جميعَ عواملِ العددِ 25؟

Ⓐ 1, 25
Ⓑ 1, 5, 25
Ⓒ 1, 10, 25
Ⓓ 1, 25, 50

11. يعيشُ فيصلُ في منطقةٍ جميعُ أرقامِ مبانيها هيَ مضاعفاتٌ للعددِ 6
اذكرْ رقمينِ ممكنينِ للمباني بينَ العددينِ 601 و 650
وضّحْ إجابتَكَ.

12. اكتبْ كلَّ عددٍ في فراغِ الإجابةِ الصحيحةِ لتحديدِ عواملِ العددينِ 27 و 35

عواملُ العددِ 35	عواملُ العددِ 27
35 27 9 7 5 3	

13. يقولُ مالكُ إنَّ جميعَ الأعدادِ الفرديةِ الأكبرَ منْ 2 والأصغرَ منْ 20 أعدادٌ أوليةٌ. أوجدْ عددًا فرديًّا أكبرَ منْ 2 وأصغرَ منْ 20 **ليسَ** عددًا أوليًّا.
وضّحْ السببَ في أنَّ هذا العددَ ليسَ عددًا أوليًّا.

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركةِ Pearson Education, Inc. 4

تقويمُ الأداءِ

ترتيبُ المركباتِ لبيعِها

سالمٌ صاحبُ وكالةِ سياراتٍ. ولدَى الوكالةِ مخزونٌ منَ المركباتِ مُدرَجٌ في جدولِ **وكالةِ سياراتِ سالمٍ**.

1. يريدُ سالمٌ ترتيبَ جميعِ الشاحناتِ في الجزءِ الأماميِّ منَ المعرضِ. ويريدُ وضعَ نفسِ العددِ من الشاحناتِ في كلِّ صفٍّ.

وكالةُ سياراتِ سالمٍ

نوعُ المركبةِ	العددُ الموجودُ لدَى الوكالةِ
سيارةٌ صغيرةُ الحجمِ	40
سيدَانٍ	36
سيارةٌ رياضيةٌ متعددةُ الأغراضِ	23
شاحنةٌ	15

الجزءُ A

بكمْ طريقةٍ يمكنُ ترتيبُ الشاحناتِ في الجزءِ الأماميِّ منَ المعرضِ في حالةِ وضعِ نفسِ العددِ منَ الشاحناتِ في كلِّ صفٍّ؟

الجزءُ B

اذكرْ جميعَ الطرقِ الممكنةِ لترتيبِ الشاحناتِ، ثمَّ ارسمْ وسمِّ الشبكاتِ التي تعبّرُ عنها.

الجزءُ C

يريدُ سالمٌ أنْ يحتوِيَ الترتيبُ علَى أكثرَ منْ صفَّيْنِ منَ الشاحناتِ لكنْ ألّا يزيدَ عنْ 6 صفوفٍ. اذكرِ الطرقَ الممكنةَ لترتيبِ الشاحناتِ. وضّحْ إجابتَكَ.

2. عندَما يبيعُ سالمٌ سياراتِ سيدانْ، يتمُّ عرضُ سياراتِ سيدانْ المتبقيةِ في ترتيباتٍ مختلفةٍ.

أكملْ جدولَ **ترتيبِ سياراتِ سيدانْ** لإيجادِ عددِ الطرقِ التي يمكنُ بها لسالمٍ ترتيبُ عددِ سياراتِ سيدانْ في الجزءِ الأماميِّ منَ المعرضِ بحيثُ يكونُ هناكَ صفَّانِ علَى الأقلِّ وأكثرُ منْ سيارةِ سيدانْ واحدةٍ في كلِّ صَفٍّ.

ترتيبُ سياراتِ سيدانْ

سياراتُ سيدانْ المباعةُ	العددُ المتبقِّي	عددُ الترتيباتِ	الترتيباتُ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

حقوق النشر © محفوظةٌ لصالحِ شركة Pearson Education, Inc. 4

المصطلحات

الكسرُ العشريُّ

المقسومُ

المقسومُ عليهِ

ناتجُ القسمةِ