

استخدام الاستراتيجيات والخصائص للضرب في عدد من رقمين

الأسئلة الأساسية: كيف يمكنك استخدام نموذج للضرب؟
كيف يمكنك استخدام خاصية التوزيع للضرب؟
كيف يمكنك استخدام الضرب لحل المسائل؟

الوحدة
3

تنتج الطاقة المتجددة
من موارد طبيعية لا تنفذ أبدًا.

تسخّر توربينات الرياح طاقة الرياح لإنتاج
طاقة كهربائية والتقليل من التلوث الذي
يسببه الوقود الحفري.

دعني أحضر طائرتي الورقية!
إليك مشروعًا عن الطاقة
والضرب.



مشروع الرياضيات والعلوم: الطاقة المتجددة والضرب

يوميات: اكتب تقريرًا تذكر فيه ما توصلت إليه. في التقرير أيضًا:

- مزرعة الرياح هي مساحة من الأرض فيها عدد كبير من التوربينات. أرسم نموذجًا من 15 صفاً لتوضيح توربينات مزرعة الرياح. ما عدد التوربينات في مزرعة الرياح الخاصة بك؟
- تنتج بعض التوربينات 63 ميجاواط ساعة كل أسبوع. أوجد مقدار الطاقة الذي تنتجه إحدى هذه التوربينات في عام واحد. تذكر أن العام الواحد فيه 52 أسبوعًا.

أجر بحثًا استخدم الانترنت أو مصادر أخرى لإيجاد معلومات عن المصادر المختلفة للطاقة المتجددة.

★ راجع مَا تَعْرِفُهُ ★

المصطلحات

- الخوارزمية
- ناتج الضرب
- نموذج المساحة
- المتغير

اختر المصطلح المناسب من الصندوق.
واكتبه في المساحة الفارغة.

1. ضرب الأعداد لإيجاد _____.
2. يوضح _____ عدد العناصر في الصفوف والأعمدة.
3. الرمز أو الحرف الذي يمثل عددًا يُسمى _____.

الضرب

أوجد ناتج ضرب كلِّ مما 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 |

التقريب

قرب كلِّ عددٍ إلى أقرب مئة.

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

قرب كلِّ عددٍ إلى أقرب ألف.

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| 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 |



سوف تستخدم
التقريب لتقدير نواتج
الضرب في هذه
الوحدة.

28. ابن الحجج الرياضية اشرح طريقة تقريب 608 149 إلى أقرب ألف.

استخدم الأمثلة الواردة لكل مصطلح على وجه البطاقة للمساعدة على إكمال التعريفات الموجودة على ظهرها.

بطاقات المصطلحات

الأعداد المتناغمة

$$24 \times 38$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$25 \times 40$$

24 قريب من 25

38 قريب من 40



أكمل كل تعريف. وسّع التعلم بكتابة
تعريفاتك.



بطاقات المصطلحات



تُسمى الأعداد التي يسهل حسابها

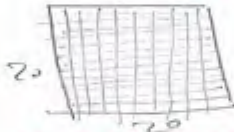
الدرس 1-3

الحساب الذهني: الضرب
في مضاعفات العدد 10
Mental Math:
Multiply
Multiples of 10

أستطيع ...

استعمال استراتيجيات القيم المنزلية أو
الأنماط للضرب في مضاعفات العدد 10

معيّز الدرس
4.3.3



طالبة: $20 \times 20 = 400$

أحد الحلول:

ما العملية التي ستستخدمها لإيجاد العدد الكلي للمقاعد؟
كيف يمكن للضرب في 10 أن يساعدك في حل المسألة؟
بعد الخطوة:

شارك زملائه حلول الطلاب
انتقل للتفكير البصري بأنه يمكنك استعمال الجداول الرياضية - الأنماط
للضرب في مضاعفات العدد 10

حلّ وشارك

تريد إدارة مدرسة طلب مستلزمات 20 غرفة صفيّة
جديدة. تحتاج كل غرفة صفيّة إلى الأنواع التالية: 20 مكتبًا و 30
مقعدًا و 40 قلم رصاص. ما العدد الذي يحتاج المدير إلى طلبه من
كل نوع؟
حلّ هذه المسائل باستعمال الاستراتيجيّة التي تختارها.

يمكنك استعمال البنية في الحلّ. ما الحقائق
الأساسيّة التي يمكن أن تستخدمها لمساعدتك على
حلّ هذه المسائل؟ ما العلاقات بينها؟ بين عملك في
الحيّز أدناه.



أنظر مجددًا! ابحث عن العلاقات أنظر في العوامل ونواتج الضرب. ما الأنماط التي تلاحظها؟

كل ناتج يسجل 2 صفر وكل عامل يسجل صفر واحد.
الرقم العشري صفر من العوامل والناتج يكون حقيقة أسية

كيف يُمكنك الضرب في مضاعفات العدد 10؟

السؤال
الأساس

A



يمكنك استخدام
الأنماط للضرب في
مضاعفات العدد 10

عدّد زائري مدينة ألعاب من كلّ فئة عمرية موضح أدناه.
ما عدّد البالغين تحت عمر 65 الذين زاروا مدينة الألعاب
في 20 يومًا؟ ما عدّد الأطفال الذين زاروا مدينة الألعاب
في 30 يومًا؟ ما عدّد البالغين في عمر 65 وأكبر الذين
زاروا مدينة الألعاب في 50 يومًا؟



عدّد الزائرين في كلّ يوم

البالغون في عمر 65 وأكبر
في 50 يومًا

أوجد $50 \times 40 = a$
إذا كان ناتج ضرب حقيقة
أساسية ينتهي بصفر، فادخ
هذا الصفر في العدّد.

$$5 \times 4 = 20$$

$$50 \times 40 = 2000$$

$$a = 2000$$

2 000 بالغ في عمر 65 وأكبر
زاروا مدينة الألعاب في 50 يومًا.

الأطفال في 30 يومًا

أوجد $30 \times 80 = c$
عدّد الأصفار في ناتج الضرب
يساوي إجمالي عدّد الأصفار في
كلا العاملين.

$$30 \times 80 = 2400$$

↑ ↑ ↑
صفر واحد صفر واحد صفراين

$$c = 2400$$

2 400 طفل زاروا مدينة الألعاب
في 30 يومًا.

البالغون تحت عمر 65 في
20 يومًا

أوجد $20 \times 60 = a$
لكن تضرب 20×60 ،
استخدم نمطًا.

$$2 \times 6 = 12$$

$$20 \times 6 = 120$$

$$20 \times 60 = 1200$$

$$a = 1200$$

1 200 بالغ تحت عمر 65 زاروا
مدينة الألعاب في 20 يومًا.

أقنّني! إبحث عن العلاقات أكتب الأعداد الناقصة في كلّ مما يلي. وضح إجابتك.

$$40 \times 7 = 280$$

$$40 \times 40 = 1600$$

$$60 \times 50 = 3000$$

مثال آخر!

أوجد 30×80 ، ناتج الضرب يتضمّن نفس عدد الأصفار الموجود في العاملين.



يمكنك استعمال خاصيتي الإبدال والتجميع في الضرب لترى كيف تعمل الأنماط مع الأصفار.

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

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

في التمارين 3-8، استخدم الحقائق الأساسية واستراتيجيات القيم المنزلية لإيجاد ناتج الضرب.

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

عبّر عن فهمك

1. **برّز منطقيًا** أوجد 50×20 ، ما عدد الأصفار في ناتج الضرب؟ **3 أصفار، 1000**
2. عدد أقل من الأشخاص يذهب إلى الحديقة في نوفمبر مقارنة مع مايو. إذا علقت أن شهر نوفمبر يتألف من 30 يومًا وازار الحديقة 30 شخصًا كل يوم في نوفمبر، ما عدد الأشخاص الذين زاروا الحديقة طوال الشهر؟ **شخص 900 = 30×30**

☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 9-16، استخدم الحقائق الأساسية واستراتيجيات القيم المنزلية لإيجاد ناتج الضرب.

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 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 التمارين 17-22، أوجد العامل الناقص.

- | | | |
|---|---|---|
| 17. $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 100$ | 18. $\underline{\hspace{2cm}} \times 20 = 1\,600$ | 19. $\underline{\hspace{2cm}} \times 30 = 1\,500$ |
| 20. $20 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1\,000$ | 21. $\underline{\hspace{2cm}} \times 90 = 8\,100$ | 22. $60 \times \underline{\hspace{2cm}} = 4\,200$ |

☆ مَمارساتُ الرياضيات وحلُّ المسائل ☆

24. في الجبر يوجد 30 لاعباً في كل فريق كرة قدم في المدارس الثانوية. وضح كيف يمكنك إيجاد العدد الكلي للاعبين إذا كان هناك 40 فريقاً. اكتب معادلة وحلها.

23. برز منطقياً ناتج ضرب عاملين هو 4 200، إذا كان أحد هذين العاملين 60، فما العامل الآخر؟ وضح إجابتك.

$$6 \times 7 = 42 \text{ حقيقة اكلية}$$

نضرب عدد اللاعبين من عدد الفروع

يوجد صفراء من هنا - أحد الصفراء موجود

$$30 \times 40 = p, p = 1200 \text{ لاعب}$$

من العامل 60 - بصر الآخر ميل من العامل 70



يوجد 4 أكواب في اللتر الواحد.

25. يستخدم سمير لترين من الماء عند تنظيف أسنانه. ويستخدم 10 لترات من الماء عند غسيل الملابس. بكم يزيد عدد أكواب الماء التي يستخدمها سمير عندما يغسل ملابساً على تلك التي يستخدمها لتنظيف أسنانه؟

$$\text{كوباً } 32 = 40 - 8 = (4 \times 10) - (2 \times 10)$$

27. مهارات التفكير العليا اشرح سبب وجود ثلاثة أصفار في ناتج ضرب 50 و 80 رغم وجود صفري واحد في كل من 50 و 80

26. ابحث عن العلاقات مشى خالد 30 دقيقة كل يوم لمدة 90 يوماً. وضح كيف يمكنك استخدام الحقائق الأساسية لإيجاد عدد الدقائق التي مشاها خالد خلالها.

$$5 \times 8 = 40 \text{ ناتج ضرب 5 و 8 ينتج بصفر}$$

$$30 \times 9 = 270, 30 \times 9 = 270$$

لذلك يوجد صفر زيادة من هنا

$$30 \times 90 = 2700 \text{ حقيقة}$$

تقويم

29. يسافر جمال 32 أسبوعاً في السنة للعمل. ويمكنه في بليده 20 أسبوعاً. في الأسبوع الواحد 7 أيام. أي الحقائق الأساسية التالية يمكن لجمال استخدامها لإيجاد عدد الأيام التي يمكنه في بليده؟

(A) 20×7

(B) 3×7

(C) $32 + 7$

(D) $20 + 7$

28. يسافر جمال 10 أسابيع في السنة للعمل. ويمكنه في بليده 42 أسبوعاً. في الأسبوع الواحد 7 أيام. أي الخيارات التالية يمكن لجمال استخدامها لحساب ذهنياً عدد الأيام التي مكثها في بليده؟

(A) $(7 \times 2) + (4 \times 10)$

(B) 7×100

(C) $(7 \times 40) + (7 \times 10)$

(D) $(7 \times 40) + (7 \times 2)$

تدرّب في المنزل 3-1

الحساب الذهني: الضرب في مضاعفات العدد 10

$$5 \times 3 = 15$$

$$50 \times 3 = 150$$

$$50 \times 30 = 1\,500$$

$$50 \times 30 = 1\,500 \text{، إذن}$$

بطريقة أخرى!
تريد معلمة في روضة أطفال شراء علب أقلام تلوين لكل طالب.
تحتوي كل علبة على 50 قلم تلوين. ما عدد أقلام التلوين التي
ستصبح لديها إذا اشترت 30 علبة؟
استخدم نمطاً لإيجاد 50×30

يمكنك الضرب باستخدام الحساب
الذهني مستعملاً الحقائق الأساسية
واستراتيجيات القيم المنزلية.



سيكون لدى معلمة روضة الأطفال 1 500 قلم تلوين.

في التمارين 12-1، استخدم الحقائق الأساسية واستراتيجيات القيم المنزلية لإيجاد ناتج الضرب.

1. $2 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$20 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$20 \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

2. $6 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$60 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$60 \times 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

3. $5 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$50 \times 60 = \underline{\hspace{2cm}}$

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 التمارين 21-13، أوجد العامل الناقص.

13. $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 200$

14. $40 \times \underline{\hspace{2cm}} = 3\,600$

15. $50 \times \underline{\hspace{2cm}} = 4\,000$

16. $70 \times \underline{\hspace{2cm}} = 700$

17. $30 \times \underline{\hspace{2cm}} = 2\,700$

18. $\underline{\hspace{2cm}} \times 70 = 3\,500$

19. $\underline{\hspace{2cm}} \times 90 = 7\,200$

20. $20 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1\,800$

21. $40 \times \underline{\hspace{2cm}} = 3\,200$

معدلات الطباعة في دقيقة واحدة	
الطباعة	الكلمات
حمد	50
سعيد	40
محمد	60

22. في الجبر يسجل ناصر عدد الكلمات التي يستطيع كل طباعة طباعتها في دقيقة واحدة. بكم يزيد عدد الكلمات التي يستطيع أسرع طباعة طباعتها في 30 دقيقة على تلك التي يطبعها أبطأ طباعة؟ استخدم استراتيجيات القيم المنزلية. اكتب معادلات وحلها.

$$60 - 40 = 20, 20 \times 30 = 600 \text{ كلمة}$$

24. في الجبر إذا سجلت مدينة في عام واحد إجمالي 97 يومًا ممطرًا، فما عدد الأيام التي لم تمطر فيها؟ اكتب معادلة وحلها.

365 يومًا	
97	d

$$97 + d = 365$$

$$d = 268 \text{ يومًا}$$

23. تقول سارة: "الإيجاد 50×20 ، أضرب 5×2 ثم أضغ العدد الكلي للأصفار في كلا العاملين في النهاية". هل توافق؟ وضّح إجابتك.

$$5 \times 2 = 10$$

نعم
ثم نضع صفرين بعد 10 لنصير 1000

$$50 \times 20 = 1000$$

26. مهارات التفكير العليا لكل 30 دقيقة من البث التلفزيوني، توجد 8 دقائق من الإعلانات التجارية. إذا تمّت إذاعة 90 دقيقة من البث التلفزيوني، فما عدد دقائق الإعلانات التجارية المخصصة لها؟

$$8 \times 3 = 24 \text{ دقيقة}$$

25. اذكر عاملين كل منهما مكون من رقمين ليكون ناتج ضربهما أكبر من 200 وأقل من 600

$$50 \times 10, 20 \times 20$$

تقويم

27. ناتج ضرب عاملين هو 7 200، إذا كان أحد العاملين 90، فما العامل الآخر؟

(A) 8 000

(B) 800

(C) 80

(D) 8

28. حلّ راشد 1 400 مسألة رياضية خلال 70 يومًا. إذا حلّ راشد نفس عدد المسائل الرياضية كل يوم، فما عدد المسائل التي حلّها راشد في اليوم؟

(A) 2

(B) 20

(C) 200

(D) 2 000



استخدم الحقائق الأساسية لمساعدتك على إيجاد العوامل الناقصة.

الدرس 2-3

استعمال النماذج لضرب
عدد من رقمين في
مضاعفات العدد 10

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

أستطيع ...

استعمال النماذج وخواص العمليات
للمساعدة على الضرب.

معايير الدرس

4.3.1

أحمد الحلوك :

20 8

10

10 مجموعات من 20 = 200

10 مجموعات من 8 = 80

لعبه 18 = 200 + 80

يوجد 18 لاعب في الدوري

100

يمكنك استعمال الأدوات المناسبة.
يمكن أن تساعدك قوالب القيم المنزلية
أو ورقة مربعات على تصوّر المسألة. يتبن
عملك في الفراغ أعاده.



شارك دنا صممه هلول الهلالي
- انتقل لستاسم البصري

حلّ وشارك

تشارك 10 فريق في دوري كرة القدم. كل
فريق مكوّن من 18 لاعباً بين دائم وبديل. ما عدد اللاعبين
المشاركين في الدوري؟
حلّ هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

• تبيل المسألة :

س كم فريق يوجد في دوري كرة القدم ؟

س كم لاعب في كل فريق ؟

• أتناول المسألة :

س كيف أستطيع أن أتمنّج مجموعات متساوية ؟

س ما المعادلة التي أستطيع كتابتها لحل المسألة ؟

• بعد المسألة :

بأنه يمكن استعمال قوالب القيمة المكانية أو ورقة مربعات لتمثّل ضرب عدد من رقمين في 10

انظر مجدداً! برز منطقياً كيف يمكن مقارنة المنازل في العدد الذي ستضربه في العدد 10

بالمنازل في ناتج الضرب؟ وضح إجابتك.
الأساس في الناتج تحرك منزلة واحدة لليسار واليمين يحركه بدل منزلة

واحدة

$$18 \times 10 = 180$$

عشرات مئات
أعداد مئات
أعداد عشرات

كيف يمكنك استعمال نموذج مساحة للضرب؟

السؤال
الأساسي



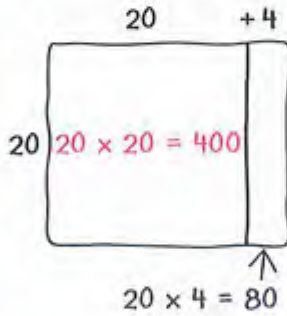
لدى شركة سعيد للنقل صناديق لتعبئة الكتب.
إذا كان كل صندوق يسع 24 كتابًا، فما عدد
الكتب التي ستوضع في 20 صندوقًا؟

صنع شبكة من قوالب القيم
المنزلية أو استعمال نموذج
مساحة يساعد على رؤية
نواتج الضرب الجزئية.



ارسم نموذج مساحة.

أوجد $20 \times 24 = b$



$$\begin{array}{r} 400 \\ + 80 \\ \hline 480 \end{array}$$

نواتج الضرب الجزئية

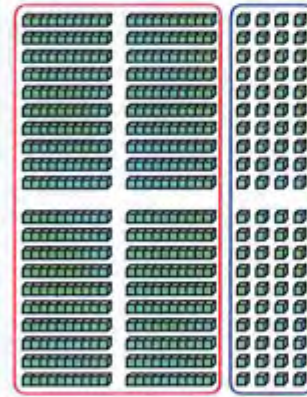
$$20 \times 24 = 480$$

$$b = 480$$

سيوضع في 20 صندوقًا 480 كتابًا.

استعمل قوالب القيم المنزلية لصنع شبكة.

أوجد $20 \times 24 = b$



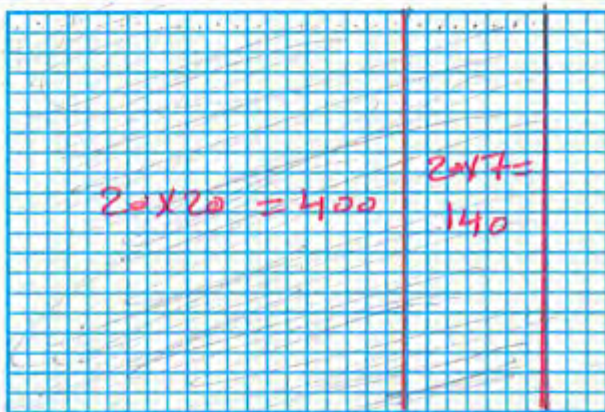
$$\begin{array}{r} 400 \\ + 80 \\ \hline 480 \end{array}$$

نواتج الضرب الجزئية

$$20 \times 24 = 480$$

$$b = 480$$

سيوضع في 20 صندوقًا 480 كتابًا.



أقنعني! نمذج استعمال شبكة مربعات لتعبّر عن نموذج

مساحة لإيجاد ناتج 20×27

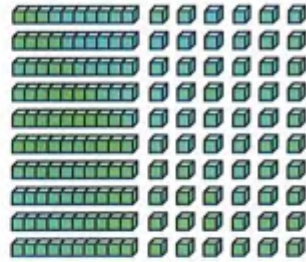
ما ناتج الضرب؟ وضح إجابتك.

$$\begin{aligned} 20 \times 27 &= 20 \times (20 + 7) \\ &= (20 \times 20) + (20 \times 7) \\ &= 400 + 140 \\ &= 540 \end{aligned}$$

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

2. تعرّض شبكة قوالب القيم المنزلية عملية 10×16 ، أوجد ناتج الضرب.



100	←	10 مجموعات من 10
+ 60	←	10 مجموعات من 6
160	←	اجمع ناتج الضرب الجزئية.

عبّر عن فهمك

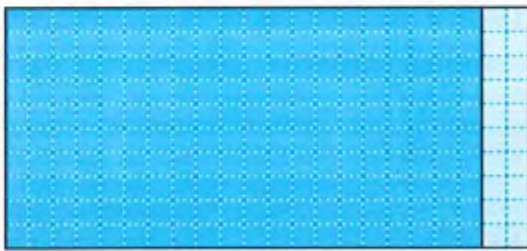
1. نمذج ارسم نموذج مساحة لتعبّر عن 20×26 ، ثم أوجد ناتج الضرب.

	20 + 6
20	20 x 20 = 400
	20 x 6 = 120
	400 + 120 = 520

☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 3-12، استعمل قوالب القيم المنزلية أو نموذج مساحة لإيجاد ناتج الضرب.

3. 10×22



4. 10×13



يمكنك استعمال شبكة مربعات لرسم نموذج مساحة.

5. 20×35

6. 20×41

7. 30×29

8. 40×37

9. 10×76

10. 50×12

11. 70×29

12. 80×43

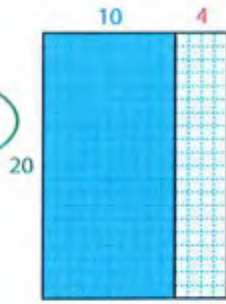
تَدْرِبْ فِي

الْمَنْزِلِ 3-2

استعمال النماذج لضرب عدد
من رقمين في مضاعفات
العدد 10



يمكنك تجزئة الأعداد
لضربها.



200 = 10 مجموعة من 20
80 = 4 مجموعة من 20

بطريقة أخرى!

يمكنك استعمال نموذج مساحة أو قوالب القيم المنزلية
لمساعدتك على إيجاد ناتج 20×14
 20×14 تعني 20 مجموعة من 14، أو
(20 مجموعة من 4) + (20 مجموعة من 10).
اجمع نواتج الضرب الجزئية من النموذج.

20 مجموعة من الـ 10 = 200

20 مجموعة من الـ 4 = 80

$200 + 80 = 280$

إذن، $20 \times 14 = 280$

في التمرينين 1 و 2، استعمال قوالب القيم المنزلية أو نموذج المساحة لإيجاد ناتج الضرب.

1. 10×12



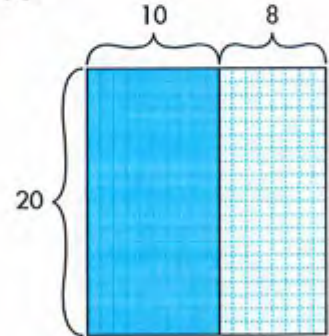
10 مجموعات من 10 = 100

10 مجموعات من 2 = 20

$100 + 20 = 120$

إذن، $10 \times 12 = 120$

2. 20×18



20 مجموعة من 10 = 200

20 مجموعة من 8 = 160

$200 + 160 = 360$

إذن، $20 \times 18 = 360$

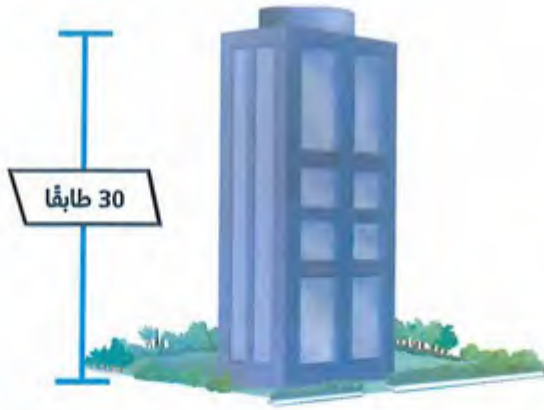
في التمارين 3-6، أوجد ناتج الضرب. ارسم نموذج مساحة لمساعدتك.

3. 50×15

4. 40×22

5. 30×39

6. 60×21



7. مبنى سكني مقسم إلى طوابق متساوية في الارتفاع. إذا كان ارتفاع الطابق الأول من قاعدته حتى قاعدة الطابق الذي يليه 4 m، فما ارتفاع المبنى؟

$$4 \times 30 = 120 \text{ m}$$

9. يطلب طبيب أسنان شهرتاً 15 صندوقاً من خيوط الأسنان و 20 صندوقاً من فرش الأسنان. يحوي صندوق خيوط الأسنان 70 قطعة وصندوق فرش الأسنان 50 قطعة. كم قطعة يطلب طبيب الأسنان شهرتاً؟

$$(15 \times 70) + (20 \times 50) = 1050 + 1000 = 2050 \text{ قطعة}$$

8. فكري وثابزي في الحلّ يمارس سالم التمارين الرياضية لمدة 30 دقيقة كل يوم. ويمارس محمود التمارين الرياضية لمدة 40 دقيقة كل يوم. بكم يزيد عدد الدقائق التي يتمرنها محمود عن عدد الدقائق التي يتمرنها سالم في شهر به 31 يوماً؟

$$(40 - 30) \times 31 = 10 \times 31 = 310 \text{ دقيقة}$$

11. مهارات التفكير العليا من دون استعمال الضرب، ناتج ضرب أيّ العمليتين أكبر: 10×45 أم 50×10 ؟ وضح إجابتك.

$$50 \times 10 = 500 \text{ ناتج ضرب كلا العددين}$$

من 10 ثم نقاسه 50، 45

50 أكبر من 45

10. طلب عبدالله لمطعمه 30 صندوقاً من الأكواب، في كل منها 16 كوباً، و 30 صندوقاً من الأطباق في كل منها 25 طبقاً. ما العدد الإجمالي للأكواب والأطباق التي طلبتها عبدالله؟

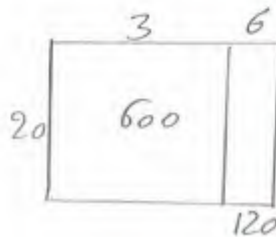
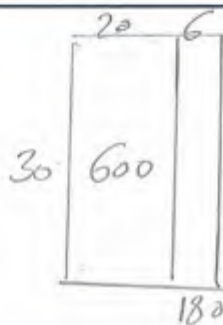
$$(30 \times 16) + (30 \times 25) = 1230 \text{ كوباً و طبقاً}$$

تقويم الأداء



يمكنك رسم نموذج مساحة لتمثيل المسألة.

12. تقول هيام إن ناتج 30×26 أكبر من ناتج 20×36 ، هل هي على صواب؟ ارسم نموذجاً لتوضيح ما إذا كانت هيام على صواب.



$$30 \times 26 = 780 \text{ نعم}$$

$$20 \times 36 = 720$$

$$780 > 720$$

$$30 \times 26 \text{ أكبر من } 20 \times 36$$

الدرس 3-3 التقدير: استعمال التقريب

Estimate: Use
Rounding



أوجد ناتج ضرب قريباً من 1 400 قدر الإمكان.
اختر عاملين من الأعداد 18 و 42 و 66 و 71
حل هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

أستطيع ...
تقدير نواتج الضرب بتقريب العوامل.

معيّز الدرس
4.3.2

استعمل التبريز المنطقي. كيف يمكن أن
يساعدك التقريب على اختيار عاملين؟
بين عملك في الحيز أدناه.

قبل المسألة:

أحد الحلول:
18 → 20
42 → 40
66 → 70
71 → 70
20 × 70 = 1400

ما العوامل التي تصفها في اختيارك؟

ما عملية الضرب التي تحاول عملها؟

أثناء المسألة:

1 400

ما الذي تريد أن تحصل به بالضبط على ناتج ضرب العددين؟

ما العدد الذي تقرب به 70؟ ما هو العدد الذي تقرب به 70؟

شارك زملائه حلول الطلاب

انتقل للنظم البصري ووضح أنه يمكننا استخدام التقريب لتقدير

ناتج ضرب عددين مع بعضهم

1400 قريبة من 18 × 66
1400 قريبة من 18 × 71
1400 قريبة من 18 × 71
لأن 71 قريبة من 70 و 66

انظر مجدداً!! برز منطقياً بـم تشترك الأعداد التي قربتها؟

جميعها مضاعفات 10

السؤال الأساس

كيف يمكنك استعمال التقريب للتقدير؟



يمكنك استعمال القيمة المنزلية للمساعدة على تقريب الأعداد. التقريب طريقة لتقدير نواتج الضرب.



درزنة واحدة من التفاح

قطف العاملون 50 درزنة تفاح من بستان يوسف و 37 درزنة تفاح من بستان عمر. في الدرزنة الواحدة 12 تفاحة. ما عدد التفاحات التي قطعها العمال تقريبًا؟

قذ ناتج الضرب.

$$87 \times 12 = n$$

$$90 \times 10 = 900$$

قطف العمال 900 تفاحة تقريبًا.



لا تحتاج بعض المسائل إلى إجابة دقيقة.

أولاً، اجمع لإيجاد عدد درزنا تفاح التي قُطفت.

$$50 + 37 = 87 \text{ درزنة تفاح}$$

ثم استعمل التقريب 87×12 لتقدير ناتج الضرب، استبدل العوامل بأقرب مضاعف للعدد 10

قرب 87 إلى أقرب عشرة.

87 أقرب إلى 90 منه إلى 80، إذن يُقرب العدد 87 إلى العدد 90

قرب 12 إلى أقرب عشرة.

12 أقرب إلى 10 منه إلى 20، إذن يُقرب العدد 12 إلى العدد 10

أقنني! بّر منطقياً قالت منى إن 870 تقدير معقول للعملية 87×12 ، وقد قبلت المعلمة إجابتها. كيف حصلت منى على العدد 870 كتقدير؟ تذكّر أن تفكّر في الأعداد التي يسهل ضربها.

منى قربت 12 إلى 10 ونزلت 87 عليها لتقريب في 10

$$87 \times 10 = 870$$

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

في التمارين 3-6، قدّر ناتج الضرب.

3. 24×18 يقرب إلى

_____ $\times$ _____ = _____

4. 33×31 يقرب إلى

_____ $\times$ _____ = _____

5. 38×22

6. 45×48

عبّر عن فهمك

1. **بزر منطقياً** كيف تعرف أنك تحتاج إلى تقدير فقط وليس إلى إجابة دقيقة في المثال الوارد في الصفحة السابقة؟

المسألة هي السؤال منها عليه الجواب؟

2. **انقذ وبرز** استعمل راشد التقريب لتقدير ناتج ضرب 35×42 وحصل على 1 200، ما خطأ راشد؟

35 يجب أن تقرب إلى 40 وليس 30
42 يجب أن تقرب إلى 40
 $40 \times 40 = 1600$

☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 7-12، قدّر ناتج الضرب.

7. 39×19

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى

8. 28×27

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى

9. 64×13

10. 42×17

11. 82×36

12. 54×18

في التمرينين 13 و 14، قدّر لتتحقق من أن الإجابة المعطاة معقولة.

13. $41 \times 66 = 2\,706$

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى
معقولة غير معقولة

14. $34 \times 52 = 2\,288$

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى
معقولة غير معقولة

قارن تقديرك بالإجابة المعطاة لتتحقق من أن الإجابة معقولة.



ممارسات الرياضيات وحل المسائل

في التمارين 15-17، استعمل الجدول المجاور.

يمكن أن تكون إجابتك
تقديراً لأن الإجابة الدقيقة
ليست ضرورية.

15. الحس العددي بكم تقريباً يزيد عدد أشجار التمر السلج لدى المزارع عن عدد أشجار التمر السكري؟ وضح إجابتك.

$$38 \times 46 = 1500 \text{ مرسية م}$$

$$40 \times 30 = 1200 \text{ مرسية م}$$

$$1500 - 1200 = 300$$

16. الحس العددي ما عدد أشجار التمر لدى المزارع تقريباً؟ وضح إجابتك.

$$30 \times 40 = 1200 \text{ فلاح م}$$

$$40 \times 30 = 1200 \text{ سكر م}$$

$$30 \times 50 = 1500 \text{ سلج م}$$

$$1200 + 1200 + 1500 = 3900$$

17. مهارات التفكير العليا أي نوعين من أشجار المزارع يتساوى عددهما؟ استعمل خاصية الضرب لتوضيح الإجابة.

$$28 \times 38 = 38 \times 28$$

لأن خاصية الإبدال من الضرب

تقويم

18. ما عدد الكتب التي تبيعها المكتبة تقريباً كل عام؟

(A) تقريباً 6 500 كتاب

(B) تقريباً 7 500 كتاب

(C) تقريباً 8 500 كتاب

(D) تقريباً 9 500 كتاب

19. بكم تقريباً يزيد عدد الكتب الفنية وكتب الأطفال المباعة على عدد الكتب الرياضية المباعة في عام واحد؟

(A) تقريباً 2 000 كتاب

(B) تقريباً 1 500 كتاب

(C) تقريباً 1 000 كتاب

(D) تقريباً 500 كتاب

تذكر أن هناك 52 أسبوعاً
في العام الواحد.

المبيعات الأسبوعية للكتب في مكتبة

نوع الكتاب	عدد الكتب
كتب رياضية	72
كتب فنية	38
كتب أطفال	59

البيانات

تَدْرِبْ فِي الْمَنْزِلِ 3-3 التقدير: استعمال التقريب



يمكنك استعمال القيمة
المنزلية للتقريب واستعمال
التقريب لتقدير نواتج الضرب.

الخطوة 2

قدّر ناتج الضرب.

$$28 \times 36 = n$$



$$30 \times 40 = 1\,200$$

إذن ناتج الضرب يساوي 1 200 تقريباً.

بطريقة أخرى!

قدّر ناتج 28×36
استبدل العوامل بأقرب
مضاعف للعدد 10

الخطوة 1

قرب كلا العددين في 28×36
قرب 28 إلى أقرب عشرة.
28 أقرب إلى 30 منه إلى 20،
إذن يقرب 28 إلى 30

قرب 36 إلى أقرب عشرة.
36 أقرب إلى 40 منه إلى 30،
إذن يقرب 36 إلى 40

في التمارين 1-10، قدّر ناتج الضرب.

1. 31×12

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى

2. 28×17

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب 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 التمرينين 11 و 12، قدّر لتتحقق من أن الإجابة المعطاة معقولة.

11. $39 \times 37 = 2\,183$

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى
معقولة غير معقولة

12. $27 \times 83 = 2\,241$

_____ $\times$ _____ = _____ يقرب إلى
معقولة غير معقولة

قرب كل عامل إلى أقرب
عشرة لتقدير ناتج الضرب.





توجد 12 كعكة صغيرة
في 1 درزنة.

13. خبزت مريم 18 درزنة من كعكات الشوكولاتة الصغيرة و 13 درزنة من كعكات الفانيليا الصغيرة. ما عدد الكعكات الصغيرة التي خبزتها مريم تقريبًا؟ وضح إجابتك.

$$18 + 13 = 31, 30 \times 10 = 300$$

15. الحسّ العدديّ قدّر أحمد ناتج 28×48 بإيجاد 30×50 ، قدّر أنّ ناتج الضرب يساوي 1 500، وهو يعتقد أنّ ناتج الضرب الفعليّ أكبر. هل أحمد على صواب؟ وضح إجابتك.

لا. أحمد قرب 28 لـ 30 و 48 لـ 50. ناتج الضرب الفعليّ يجب أن يكون أكبر من التقدير لأنه أحمد قرب كل عدد لعدد أكبر منه.

14. لدى معلمة الفنون البصرية 30 علبة من أقلام التلوين، في كلّ علبة 16 قلم تلوين. أعطت الطلاب 10 علب من إجماليّ العلب ليستعملوها. وضح طريقة إيجاد عدد أقلام التلوين الباقية لدى المعلمة.

أعطت الطلاب 10 علب تلوين. تبقى لدينا 20 علبة. $20 \times 16 = 320$
 $(20 \times 10) + (20 \times 6) = 200 + 120 = 320$ علبة.

17. مهارات التفكير العليا تقرب ليلى كلّ عامل إلى أقرب عشرة لتقدير ناتج ضرب 51×37 باعتبارها 1 500، هل تقدير ليلى معقول؟ وضح إجابتك.

لا. $50 \times 40 = 2000$ أقرب لـ 2000 من 1500. التقدير غير معقول.

16. الرياضيات والعلوم تولّد توربينات الرياح طاقة كهربائية هائلة من طاقة الرياح. تدور شفرات مولدات طاقة الرياح 22 مرة في الدقيقة. إذا دارت المولدات مدة ساعة واحدة، كم مرة تقريبًا تدور الشفرات؟ تذكّر أنّ هناك 60 دقيقة في الساعة.

تدور 22 مرة تقريبًا. $22 \times 60 = 1200$ مرة.

19. ذهب صيّاد 14 مرة للصيد في الشهر الماضي. اصطاد 28 سمكة في كلّ مرة. ما عدد الأسماك التي اصطادها في الشهر الماضي تقريبًا؟

- (A) تقريبًا 100 سمكة
- (B) تقريبًا 200 سمكة
- (C) تقريبًا 300 سمكة
- (D) تقريبًا 400 سمكة

18. أحصى حارس حديقة حيوان عدد بيوض التماسيح في 28 عشًا، فكان متوسط عدد البيوض في كلّ عش 40 بيضة. ما العدد التقريبيّ لبيوض التماسيح التي عدّها الحارس؟

- (A) تقريبًا 80 بيضة
- (B) تقريبًا 120 بيضة
- (C) تقريبًا 800 بيضة
- (D) تقريبًا 1 200 بيضة

الدرس 3-4 نواتج الضرب الجزئية Partial Products



يحتوي مسرح على 14 صفًا من المقاعد،
وفي كل صف 23 مقعدًا. ما عدد المقاعد في المسرح؟
حل هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

أستطيع ...

استعمال القيمة المنزلية ونواتج الضرب
الجزئية وخواص العمليات لتساعدني
على الضرب.

معايير الدرس
4.3.1

يمكنك أن تنمذج
باستعمال شبكة مربعات لعرض
المسألة. بين عملك
في الحيز أدناه.

قبل المسألة:

أحد الحلول:

$$\begin{array}{r} 23 \\ 14 \times 23 = ? \end{array}$$

كيف تم ترتيب المقاعد في المسرح؟
ما الاستراتيجية التي سأستخدمها لإيجاد
عدد المقاعد في المسرح؟
أخذ المسألة:

كيف يمكن إيجاد عدد المربعات في سطح
رسم على ورقة مربعات بحدود المربعات؟
كيف يمكن استخدام ورقة المربعات لرسم
شبكة تساعد في حل المسألة؟

بعد المسألة:

شارك نتائجك مع زملائك.



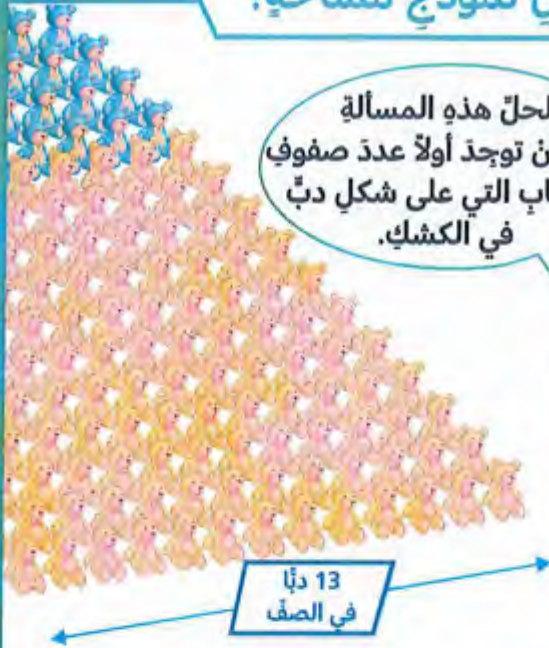
	20	+3	
10			200
4			80
			30
			12
4			322

انتقل للتكميل واطهرى موضحى أنه الشبكات ونموذج المسألة أدوات لتقديم الإجابة
44 حل ضرب عددية مركبة

انظر مجددًا! استعمل البنية في الحل
ما أبعاد النموذج الذي يمثل مقاعد المسرح؟
مقاعد المسرح مثال على أشياء مرتبة في صفوف وأعمدة.

14 صف من 23 مقعد 14×23

كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



لحل هذه المسألة
يجب أن نوجد أولاً عدد صفوف
الألعاب التي على شكل دب
في الكشك.



يوجد 13 دبة لعبة في كل صف من صفوف
كشك في مهرجان. يحتوي 20 صفًا على دبة
الألعاب صفراء و 4 صفوف على دبة الألعاب زرقاء.
ما العدد الإجمالي للألعاب في الكشك؟

20 صفًا من الدبة الصفراء
+ 4 صفوف من الدبة الزرقاء
= 24 صفًا من الألعاب على شكل دبة من اللونين
يوجد 13 دبة لعبة في كل صف.

إجمع عدد المربعات في كل جزء

من الشبكة .

12

40

60

+ 200

312

هناك 312 لعبة على شكل
دب في الكشك.

$$24 \times 13 = 312$$

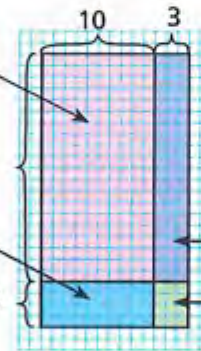
قريب من $25 \times 10 = 250$

الإجابة معقولة.

استعمل شبكة لإيجاد 24×13

$$20 \times 10 = 200$$

$$4 \times 10 = 40$$



افصل كل عامل إلى
عشرات وأحاد.

لون كل قسم بلون
مختلف.

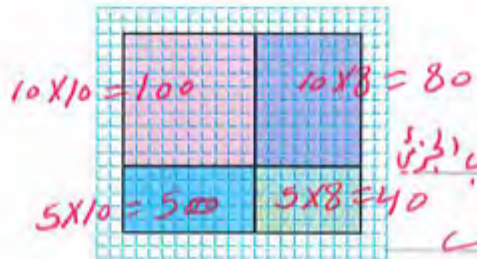
$$20 \times 3 = 60$$

$$4 \times 3 = 12$$

12 و 40 و 60 و 200 هي نواتج ضرب جزئية.

أقنعني! نموذج ما عملية الضرب لعددتين مكونتين من رقمين

المبينة في النموذج على اليسار؟ ما ناتج الضرب؟ وضح كيف
استعملت النموذج لإيجاد ناتج الضرب.



استعمل كل جزء من الشبكة لإيجاد ناتج الضرب الجزئي

تحت جمع نواتج الضرب الجزئي لإيجاد ناتج الضرب النهائي .

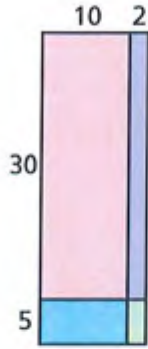
$$\begin{array}{r} 100 \\ + 80 \\ + 50 \\ + 40 \\ \hline 270 \end{array}$$

$$15 \times 18 = 270$$

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

3. استعمل نموذج المساحة وخاصية التوزيع لإيجاد 35×12



$$35 \times 12$$

$$= (30 + \underline{\quad}) \times (10 + \underline{\quad})$$

$$= (30 + 5) \times \underline{\quad} + (30 + 5) \times \underline{\quad}$$

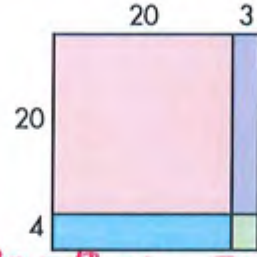
$$= (30 \times 10) + (5 \times 10) + (30 \times 2) + (5 \times 2)$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

عبّر عن فهمك

1. نمذج استعمل نموذج المساحة وخاصية التوزيع لإيجاد 24×23



$$20 \times 20 = 400, 20 \times 3 = 60$$

$$4 \times 20 = 80, 4 \times 3 = 12$$

2. كيف يساعدك نموذج المساحة وخاصية التوزيع على الضرب؟ استعمل 16×12 لتوضّح إجابتك.

$$16 \times 12 = (10 + 6) \times (10 + 2)$$

$$= (10 \times 10) + (10 \times 2) +$$

$$(6 \times 10) + (6 \times 2) =$$

$$= 100 + 20 + 60 + 12$$

$$= 192$$

☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 4-6، ارسم نموذج مساحة لإيجاد ناتج الضرب.

4. 218×25

5. 16×27

6. 22×88

في التمارين 7-11، أوجد ناتج الضرب. استعمل خواص العمليات.

7. $\begin{array}{r} 41 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 38 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$

9. $\begin{array}{r} 58 \\ \times 19 \\ \hline \end{array}$

10. $\begin{array}{r} 29 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$

11. $\begin{array}{r} 73 \\ \times 47 \\ \hline \end{array}$

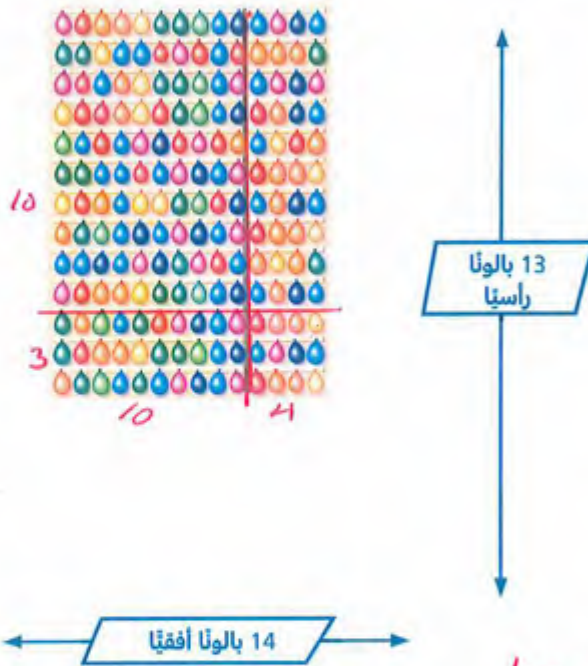
☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆

9. **المصطلحات** استعمل خاصية التجميع أو الإبدال لإكمال التعريف.
تنص خاصية **الإبدال** في الضرب على أن بإمكانك تغيير تجميع العوامل وبطل ناتج الضرب هو نفسه.

8. يوجد 35 طبق بيض في بقالة، في كل منها 12 بيضة. كم بيضة في البقالة؟

$$35 \times 12 = 420 \text{ بيضة}$$

- في التمرينين 10 و 11، استعمل نموذج المساحة المجاوز.



10. **نموذج** تصنع نورا لعبة بالونات لمعرض المدرسة، حيث يرمي الطلاب البالونات بسهام لفرقتها. ارسم خطوطاً على الشبكة لفصل كل عامل إلى عشرات وآحاد. ما عدد البالونات المستعملة في إعداد اللعبة؟

$$100 + 40 + 30 + 12 = 182$$

11. **مهارات التفكير العليا** تعلم نورا أنها ستضطر إلى إعادة ملء لوح البالونات بالكامل 15 مرة تقريباً. اكتب جملة عددية لتبين عدد البالونات التي تحتاج إليها نورا.

$$b = 15 \times (13 \times 14)$$

تقويم

13. يحتوي مسرح على 17 صفاً من المقاعد، في كل صف 14 مقعداً. ارسم نموذج مساحة لإيجاد عدد المقاعد في المسرح. افصل كل عامل إلى عشرات وآحاد في نموذج المساحة.

$$17 \times 14 = 238$$

12. اكتب لتوضّح لماذا ناتج ضرب 15×32 يساوي مجموع 10×32 و 5×32

$$15 \text{ تجزأ إلى } 10 + 5 \text{ فلهذا}$$

$$15 \times 32 = (10 \times 32) + (5 \times 32)$$

تَدْرِبْ فِي الْمَنْزِلِ 3-4 نَوَاجِ الضَّرْبِ الْجَزْئِيَّةِ



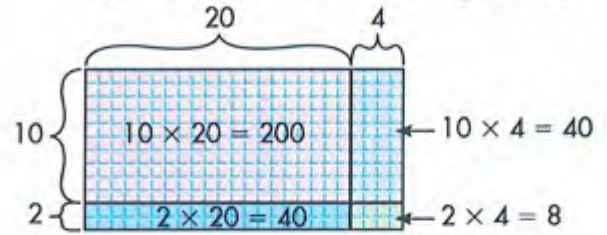
يَبَيِّنُ نَمُوذَجُ الْمَسَاحَةِ نَوَاجِ
الضَّرْبِ الْجَزْئِيَّةِ الْأَرْبَعَةَ.

$$\begin{array}{r} 8 \\ 40 \\ 40 \\ + 200 \\ \hline 288 \end{array}$$

إِذَنْ، $12 \times 24 = 288$

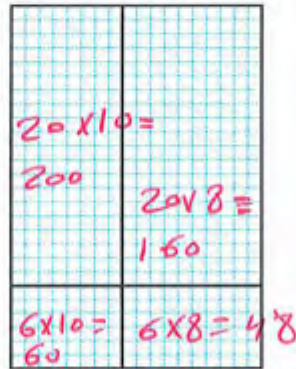
بَطَرِيقَةٍ أُخْرَى!

يَعْدُ اسْتِعْمَالُ الشَّبَكَةِ مِنَ الطَّرَاقِ لِإِيجَادِ نَاجِ ضَرْبِ 12×24 ، ارْسُمْ شَبَكَةَ مَرَبَعَاتٍ. قَسِّمْ نَمُوذَجَ الْمَسَاحَةِ إِلَى عَشْرَاتٍ وَآحَادٍ لِكُلِّ عَامِلٍ. أَوْجِذْ عَدَدَ الْمَرَبَعَاتِ فِي كُلِّ مَسْتَطِيلٍ أَصْغَرَ، ثُمَّ أَجْمَعْ عَدَدَ الْمَرَبَعَاتِ فِي الْمَسْتَطِيلَاتِ الْأَرْبَعَةِ الْأَصْغَرِ.



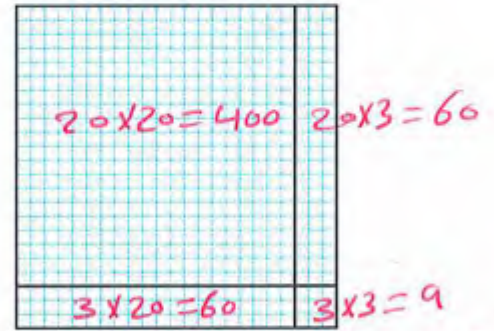
فِي التَّمَارِينِ 1-4، أَوْجِذْ نَاجِ الضَّرْبِ. اسْتَعْمَلْ نَمُوذَجَ الْمَسَاحَةِ الْمَرْسُومَ عَلَى شَبَكَةِ الْمَرَبَعَاتِ.

1. 26×18



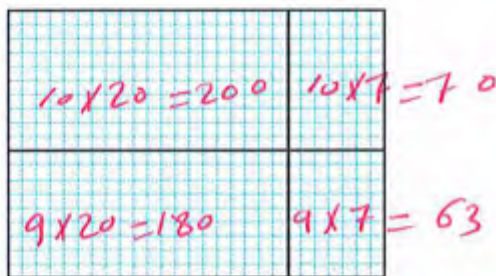
$200 + 160 + 60 + 48 = 468$

2. 23×23



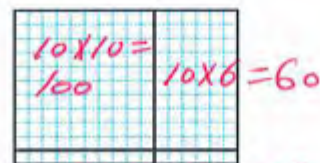
$400 + 60 + 60 + 9 = 529$

3. 19×27



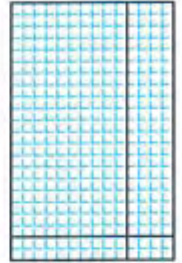
$200 + 70 + 180 + 63 = 513$

4. 11×16



$100 + 60 + 10 + 6 = 176$

5. يتمرن لاعب كرة قدم مدة 22 ساعة كل أسبوع.
كم ساعة يتمرن اللاعب في 14 أسبوعًا؟
استعمل نموذج المساحة المرسوم على شبكة
مربعات لمساعدتك على الضرب.



$$20 \times 10 = 200, 2 \times 10 = 20$$

$$20 \times 4 = 80, 2 \times 4 = 8$$

$$200 + 20 + 80 + 8 = 308$$

6. استعمل خالد خوارزمية لإيجاد ناتج الضرب أدناه.
هل إجابة خالد معقولة؟ وضح.

$$\begin{array}{r} 4296 \\ \times 7 \\ \hline 42 \\ 630 \\ 1400 \\ 2800 \\ \hline 4872 \end{array}$$

لا. فنرب 4296 إلى أرب ألف
ونرب 7. الإجابة الصحيحة مربية 28000

7. مهارات التفكير العليا الأسعار في متجر للابتكارات
مبتنة في الجدول. إذا باع 27 صندوقًا من سلاسل
المفاتيح النيون و 35 صندوقًا من الأقلام المضئية
في الظلام، فما إجمالي مبيعاته بالريال؟

$$27 \times 60 = 1620, 35 \times 40 = 1400$$

$$1620 + 1400 = 3020$$

تقويم

9. اكتب لتوضح كيفية استعمال نموذج المساحة
لتفكيك 18×12 لإيجاد ناتج الضرب والتحقق
من أن ناتج الضرب معقول.

8. اكتب لتوضح كيفية تفكيك 16×34 إلى أربع
مسائل ضرب أبسط.

الشبكة توضح كيف نستطيع تقسيم
العوامل إلى عشرات وأحاد.
عدد الوحدات من كل شبكة تمثل
ناتج الضرب الجزئي.

مجموع ناتج الضرب الجزئي مساوي لناتج الضرب
نستطيع أنه نتأكد إذا كان ناتج الضرب معقول
بالتقريب أو بإزالة أرقام متناهية
ثم تقدير الناتج.

نستطيع تجزئ كل عامل إلى عشرات
وأحاد. نستطيع حساب الأربع
مجموعات بطريقة سهلة.

$$6 \times 4 = 24$$

$$6 \times 30 = 180$$

$$10 \times 4 = 40$$

$$10 \times 30 = 300$$

ثم نجمع ناتج الضرب
الجزئي لإيجاد الناتج

الدرس 3-5

الضرب باستعمال خاصية التوزيع

Multiply Using the Distributive Property

أستطيع ...

استعمال نماذج المساحة وخواص
العمليات لضرب الأعداد المكونة من
رقمين.

معيّز الدرس

4.3.1



ملعب مقسّم إلى أربعة أقسام كما هو مبين
في المخطط أدناه. أوجد مساحة الملعب. اشرح كيف توصلت
إلى الإجابة.
حلّ هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

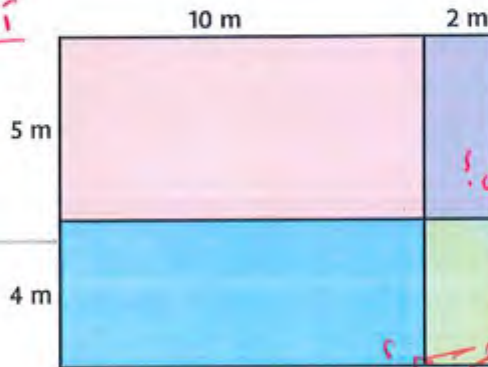
يمكنك استعمال
الرسوم ونماذج المساحات
وخواص العمليات للنمذجة.

س. كيف نجده إبعاد طول
وعرض الملعب ؟
س. ما هو طول وعرض
الملعب ؟

آه الحل :

	10	2	
5	$10 \times 5 = 50$	$5 \times 2 = 10$	
4	$10 \times 4 = 40$	$4 \times 2 = 8$	
$50 + 40 + 10 + 8 = 108$			

	10	2
5	10×5	5×2
4	4×10	4×2



أستعمل النمذجة :

س. كيف نجد مساحة الملعب ؟

س. كيف نقدر مساحة

الملعب ؟

س. كيف نجد مساحة

الملعب ؟

س. كيف نجد مساحة

الملعب ؟

انظر مجددًا! استعمال البنية في الحلّ ما نواتج الضرب الجزئية الأربعة

للأجزاء المبينة في نموذج مساحة الملعب؟

50, 10, 40, 8

السؤال الأساسي كيف يمكنك استعمال خاصية التوزيع للضرب؟

A

يضم كل فريق من فريق كرة السلة في أحد النوادي 15 لاعباً. ما عدد اللاعبين في كل فريق النادي؟



يوجد 25 فريقاً في النادي.

يمكنك استعمال نموذج مساحة أو خاصية التوزيع لحل مسائل ضرب أعداد مكونة من رقمين.



استعمل خاصية التوزيع لإيجاد 25×15

$$25 \times 15$$

$$= (20 + 5) \times (10 + 5)$$

$$= (20 + 5) \times 10 + (20 + 5) \times 5$$

$$= (20 \times 10) + (5 \times 10) + (20 \times 5) + (5 \times 5)$$

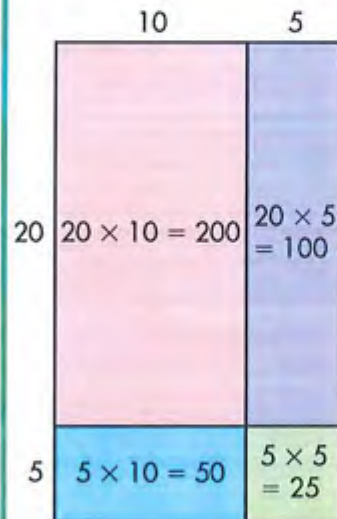
$$= 200 + 50 + 100 + 25$$

$$= 375$$



هناك 375 لاعباً في فريق النادي كلها.

استعمل نموذج مساحة لإيجاد 25×15



اجمع نواتج الضرب الجزئية.

$$200$$

$$50$$

$$100$$

$$+ 25$$

$$\hline 375$$

أقنعني! استعمل البنية في الحل هل ثمة طريقة أخرى يمكنك من خلالها استعمال خاصية التوزيع لحل المسألة أعلاه؟

$$25 \times 15 = 25 \times (10 + 5)$$

$$= (25 \times 10) + (25 \times 5)$$

$$= (20 + 5) \times 10 + (20 + 5) \times 5$$

$$= (20 \times 10) + (5 \times 10) + (20 \times 5) + (5 \times 5) = 200 + 50 + 100 + 25$$

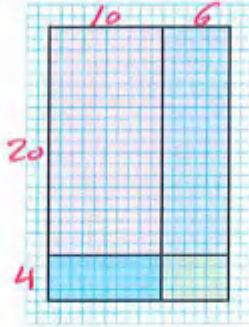
$$= 375$$

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

في التمرين 3، استعمل نموذج المساحة المرسوم وشبكة مربعات لإيجاد ناتج الضرب. تحقق من أن إجابتك معقولة.

3. 24×16



$$200 + 40 + 20 + 24 = 384$$

عبّر عن فهمك

1. **نمذج** ما هي مسائل الضرب الأربعة الأبسط التي استعملتها في المثال الوارد في الصفحة السابقة لإيجاد ناتج 24×13 ؟

$$24 \times 13 = (20 + 4) \times (10 + 3) \\ = (20 + 4) \times 10 + (20 + 4) \times 3$$

2. كيف يمكنك استخدام خواص العمليات

لتساعدك على إيجاد ناتج 24×13 ؟

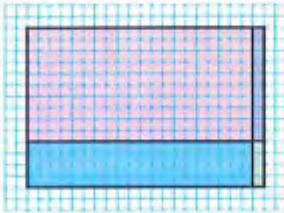
نمذج المساحة **ساعد على تجزئة** العوامل إلى عشرات وآحاد.

$$24 \times 13 = (20 + 4) \times (10 + 3) \\ = (20 + 4) \times 10 + (20 + 4) \times 3 \\ = (20 \times 10) + (4 \times 10) + (20 \times 3) + (4 \times 3) \\ = 200 + 40 + 60 + 12 \\ 312$$

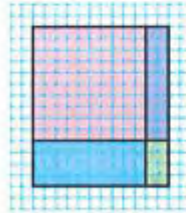
☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 4-7، استعمل نموذج المساحة وشبكة المربعات لإيجاد ناتج الضرب.

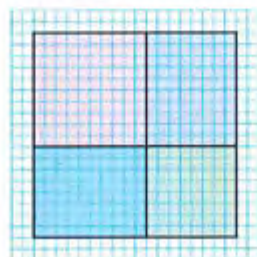
4. 14×21



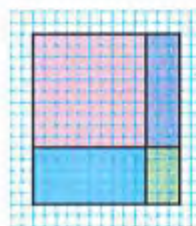
5. 14×12



6. 18×18



7. 15×13



يمكنك جمع نواتج الضرب الجزئية بأي ترتيب باستعمال خاصية الإبدال في الجمع.



☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆

12. اكتب العدد 52 079 بالصيغة اللفظية والصيغة التحليلية.

كتابة الصيغة النظرية بالعدد اللفظي

$$50,000 + 2,000 + 0 + 70 + 9$$

13. الحش العددي قذّر عدنان ناتج 23×43 باستعمال 20×40 وقذّر سعيد ناتج 23×43 باستعمال 25×40 ، أي الطريقتين سيعطي تقديرًا أدق للإجابة؟

العامل 25 أقرب إلى 23 من 20



تشغل 25 هكتارًا من الأرض

14. استعمل البنية في الحل تشغل كل عائلة من طيور القيق الزرقاء مساحة مقدارها 25 هكتارًا من الأرض. ولا تشاركها أي من عائلات القيق الأخرى هذه المساحة. ما عدد الهكتارات التي تحتاجها 24 عائلة من طيور القيق الزرقاء؟ وضح الطريقة التي يمكنك بها استعمال خاصية التوزيع لحل هذه المسألة.

$$25 \times 24 = (20 + 5) \times (20 + 4)$$

$$= (20 + 5) \times 20 + (20 + 5) \times 4$$

$$= (20 \times 20) + (5 \times 20) + (20 \times 4) + (5 \times 4)$$

$$= 400 + 100 + 80 + 20 = 600$$

16. مهارات التفكير العليا ما التكلفة الأقل:

13 قلم حبر تكلفة الواحد منها 75 ريالاً
أم 17 كراسة تكلفة الواحدة منها 25 ريالاً؟
بكم أقل؟

$$13 \times 75 = 975 \text{ QR}$$

$$17 \times 25 = 425 \text{ QR}$$

$$975 - 425 = 550 \text{ QR}$$

15. ترغب ماجدة في شراء حاسوب لوحّي جديد ثمّنه 564 QR. فأدّخرت 15 QR كلّ أسبوع مدة 30 أسبوعًا. هل لدى ماجدة ما يكفي من النقود لشراء الحاسوب؟ وضح إجابتك.

$$15 \times 30 = 450 \text{ QR}$$

تقويم

17. الجزء A

اكتب ناتج الضرب الجزئي في كلّ مستطيل من نموذج المساحة.

	20	6	
10	$10 \times 20 = 200$	$10 \times 6 = 60$	
9	$9 \times 20 = 180$	$9 \times 6 = 54$	

الجزء B

أوجد مجموع نواتج الضرب الجزئية.

$$\begin{array}{r} + 200 \\ 180 \\ 60 \\ 54 \\ \hline 494 \end{array}$$

تَدْرِبْ فِي الْمَنْزِلِ 3-5 الضرب باستعمال خاصية التوزيع

يمكنك استعمال نموذج
مساحة وخاصية التوزيع
لمساعدتك على الضرب.



$$\begin{aligned} 23 \times 18 &= (20 + 3) \times (10 + 8) \\ &= (20 + 3) \times 10 + (20 + 3) \times 8 \\ &= (20 \times 10) + (3 \times 10) + (20 \times 8) + (3 \times 8) \\ &= 200 + 30 + 160 + 24 \\ &= 414 \end{aligned}$$

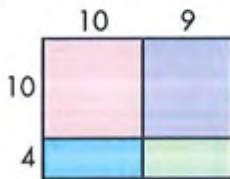
طريقة أخرى!

أوجد ناتج 23×18

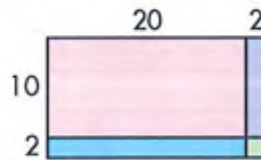
	10	8
20	20×10	20×8
3	3×10	3×8

في التمارين 1-3، استعمال نموذج المساحة لإيجاد ناتج الضرب.

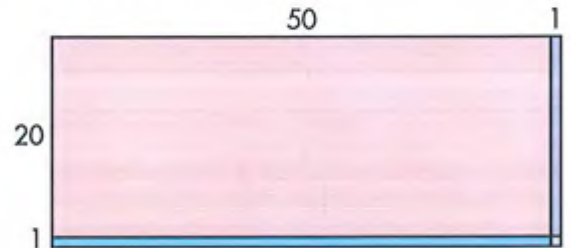
1. 14×19



2. 12×22



3. 21×51



في التمارين 4-13، أوجد ناتج الضرب. استعمال خواص العمليات.

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 الصف الرابع. عُيِّن لكل طالب 15 مسألة رياضية مختلفة. ما عدد مسائل الرياضيات التي عُيِّنَتْ لجميع الطلاب؟

$$27 \times 15 = 405 \text{ مسألة}$$

15. حضر 12 211 شخصًا مباراة بكرة القدم في أحد الملاعب. وفي اليوم التالي حضر 9 217 شخصًا مباراة أخرى. ما عدد الأشخاص الذين حضروا في اليومين؟

$$12211 + 9217 = 21428 \text{ شخص}$$

16. الحش العددي من خلال قائمة الأسعار المجاورة، إذا ركب 82 شخصًا عبّارة سياحية وشحنَتْ فيها 49 سيارة، ما المبلغ التقريبي الذي تقاضته خدمة العبّارة السياحية للرحلة الواحدة؟

$$80 \times 100 = 8000 \text{ شخص}$$

$$50 \times 100 = 5000 \text{ سيارة}$$

$$8000 + 5000 = 13000$$

تكاليف الرحلة في عبّارة سياحية

\$ 12 لكل شخص

\$ 96 لكل سيارة

17. مهارات التفكير العليا يدرّس عصام المصطلحات لصف دراسي مكون من 27 طالبًا في الصف الرابع. قام بإعطاء الطلاب 63 مصطلحًا جديدًا. يكتب كل طالب مصطلحًا واحدًا وتعريفًا واحدًا على بطاقة فهرسة. هل لدى عصام بطاقات فهرسة كافية لكل الطلاب؟ وضح إجابتك.

$$27 \times 63 = 1701$$

$$1701 - 1500 = 201 \text{ كتاب}$$

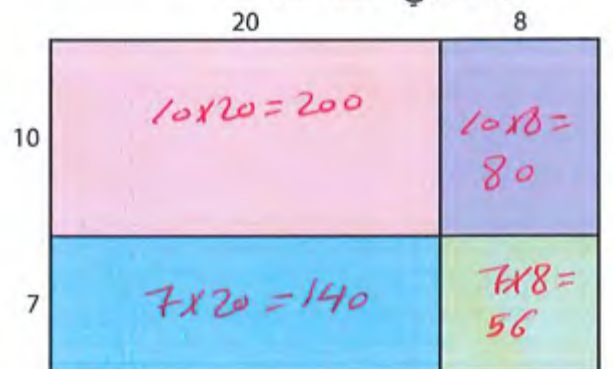
لدى عصام
1 500 بطاقة فهرسة.



تقويم

18. الجزء A

اكتب ناتج الضرب الجزئي في كل مستطيل من نموذج المساحة.



الجزء B

أوجد مجموع ناتج الضرب الجزئية.

$$\begin{array}{r} 200 \\ + 140 \\ 80 \\ \hline 56 \\ \hline 476 \end{array}$$

الدرس 3-6

استعمال نواتج الضرب
الجزئية للضرب في عدد
من رقمين

Use Partial
Products to
Multiply by 2-Digit

أستطيع ...

استعمال القيمة المنزلية ونواتج الضرب
الجزئية للضرب في عدد من رقمين.

معايير الدرس
4.3.1

	10	6
10		
5		

أحد الحلول:

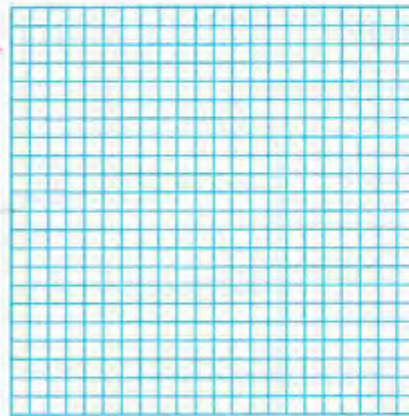
$$\begin{aligned} 5 \times 6 &= 30 \\ 5 \times 10 &= 50 \\ 10 \times 6 &= 60 \\ 10 \times 10 &= 100 \\ \hline &240 \end{aligned}$$

حل آخر: لاعبي شطرنج 15 × 11

$$\begin{aligned} 15 \times 10 &= 150 \\ 15 \times 1 &= 15 \\ \hline &165 \end{aligned}$$

التقريب 15 × 5

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 15 \\ \hline 75 \\ + 150 \\ \hline 225 \end{array}$$



هناك 11 لاعبًا منتظمًا و 5 لاعبين بدلاء
في فريق محترف لكرة القدم. ما عدد اللاعبين في 15
فريق لكرة القدم؟
حل هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

يمكنك استعمال البنية في الحل. استعمال
ما تعرفه عن ضرب الأعداد من رقم واحد
لضرب أعداد من رقمين. بين عملك في
الحيز أدناه.



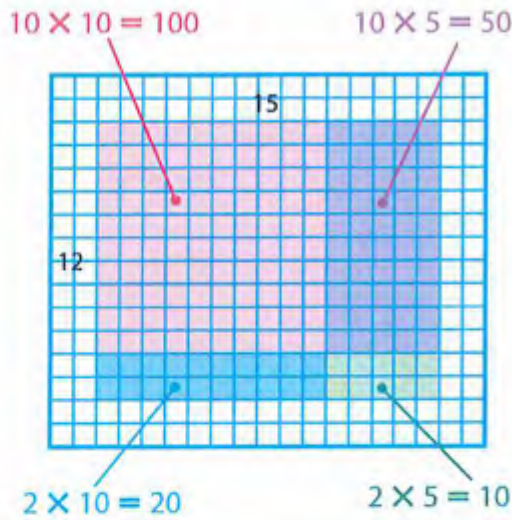
انظر مجددًا! نمذج كيف يمكنك استعمال نموذج المساحة والتقريب أو نموذج المساحة والأعداد
المناسبة لتقديم ناتج الضرب في المسألة أعلاه؟

نقرب 16 إلى 20 ، 15 إلى 20 ونرسم على الشبكة . $20 \times 20 = 400$

نقرب 16 إلى 20 ونرسم على الشبكة $20 \times 15 = 300$

السؤال الأساس

كيف يمكنك تمثيل الضرب؟



تضع ريمًا 7 ثمرات برتقال و 8 ثمرات تفاح في كل من 12 حقيبة. ما عدد ثمار الفاكهة التي وضعتها ريمًا في الحقائب كلها؟

ينطوي حل بعض المسائل على أكثر من خطوة واحدة.

$$7 + 8 = 15$$

تضع ريمًا 15 ثمرة فاكهة في كل من 12 حقيبة.

ثم اضرب العشرات.

تطابق نواتج الضرب الجزئية أجزاء نموذج المساحة.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 12 \\ \hline 30 \\ 180 \\ \hline 180 \end{array}$$

تضع ريمًا 180 ثمرة فاكهة في الحقائب.

أوجد 12×15 أولاً، اضرب الأحاد.

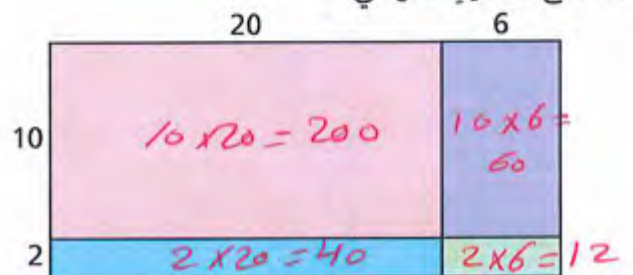
10 و 20 هما نواتج الضرب الجزئية.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 12 \\ \hline 30 \\ 180 \\ \hline 180 \end{array}$$

أقنعني! نمذج اكتب نواتج الضرب الجزئية في كل مستطيل من نموذج المساحة.

ما ناتج الضرب النهائي؟

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 12 \\ \hline 52 \\ 312 \\ \hline 312 \end{array}$$



☆ تَدَرَّبْ مَوْجَّةً ☆

طَبِّقْ فَهَمَّكَ

في التمرينين 3 و 4، أوجد ناتج الضرب. ثم يمكنك إيجاد حاصل الضرب النهائي. ارسم نماذج مساحة وفق الحاجة.

$$\begin{array}{r} 3. \quad \begin{array}{r} 23 \\ \times 14 \\ \hline 12 \\ 80 \\ 30 \\ + 200 \\ \hline 322 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} 41 \\ \times 25 \\ \hline 5 \\ 200 \\ 20 \\ + 800 \\ \hline 1025 \end{array} \end{array}$$

عَبِّرْ عَنْ فَهْمِكَ

1. **بَرِّزْ مَنْطِقِيًّا** في المثال الوارد في الصفحة السابقة، لماذا تقوم بإيجاد 2×10 بدلاً من إيجاد 2×1 ؟

لأنه 1 من العامل 15 ضرب 10 العشرة

فهو يمثل عشرة مئة

2. في المثال الوارد في الصفحة السابقة،

هل يمكنك تسجيل نواتج الضرب الجزئية

الأربعة بترتيب مختلف؟ وضح إجابتك.

نعم، عندما نضرب جميع نواتج لضرب

الجزئي، فخاصية الإبدال من المجموع تقول

بأنه إذا ضاعفنا أعداد بأي ترتيب

☆ تَدَرَّبْ مُسْتَقِيلًا ☆

في التمارين 5-12، أوجد نواتج الضرب الجزئية. ثم اجمعها لإيجاد الناتج النهائي. ارسم نموذج مساحة إذا لزم الأمر.

$$\begin{array}{r} 5. \quad \begin{array}{r} 34 \\ \times 51 \\ \hline \\ \\ + \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad \begin{array}{r} 73 \\ \times 81 \\ \hline \\ \\ + \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad \begin{array}{r} 64 \\ \times 32 \\ \hline \\ \\ + \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad \begin{array}{r} 26 \\ \times 53 \\ \hline \\ \\ + \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad \begin{array}{r} 38 \\ \times 17 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad \begin{array}{r} 24 \\ \times 33 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \quad \begin{array}{r} 19 \\ \times 43 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12. \quad \begin{array}{r} 19 \\ \times 52 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆



13. يُعرف متحف الفن الإسلامي في العاصمة القطرية الدوحة بأنه أحد أكثر المعالم السياحية استقطاباً للزوار في قطر.

a. يبعد المتحف عن الشاطئ مسافة 60 m، في أحد الأيام انتقل القارب حاملاً الزوار 24 مرة ذهاباً وإياباً من وإلى المتحف.

ما المسافة التي قطعها القارب في ذلك اليوم؟ $60 \times 24 = 1440$

b. مدة الجولة الإرشادية في المتحف 42 دقيقة. في أحد الأسابيع،

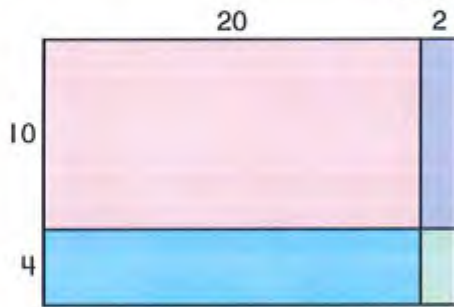
أعلنت دائرة الإرشاد السياحي أنها استقبلت 64 مجموعة من الزوار. ما إجمالي الوقت الذي قضاه المرشدون السياحيون مع هذه المجموعات؟

دقيقة. $42 \times 64 = 2688$

15. مهارات التفكير العليا وضح الطريقة التي

يمكنك بها استعمال نموذج المساحة أدناه

لإيجاد 14×22 ، اذكر نواتج الضرب الجزئية وخلص.



14. ابن الحجج الرياضية في إحدى المدارس

ملعبان كبيران. أحدهما شكله مستطيل، طوله

24 m وعرضه 18 m والآخر شكله مربع طول

ضليعه 12 m، أي الملعبين أكبر مساحة؟

وضح إجابتك.

$$24 \times 18 = 432 \text{ m}^2$$

$$12 \times 12 = 144 \text{ m}^2$$

المستطيل أكبر مساحة من المربع

نجزى كل عامل إلى عشرة مأكولات لإيجاد ناتج الضرب الجزئي كل جزء من مساحة المجموع الإجمالي.

$$200 + 80 + 20 + 8 = 308$$

تقويم

17. اختز كل نواتج الضرب الجزئية اللازمة لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 24 \\ \hline \square \\ 40 \\ \square \\ + \square \\ \hline 456 \end{array}$$

- ☐ 6
- ☐ 36
- ☐ 180
- ☐ 200
- ☐ 280

16. اختز كل نواتج الضرب الجزئية اللازمة لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 62 \\ \hline \square \\ 20 \\ \square \\ + 600 \\ \hline 806 \end{array}$$

- ☐ 6
- ☐ 16
- ☐ 18
- ☐ 180
- ☐ 600

تَدْرِبْ فِي الْمَنْزِلِ 3-6

استعمال نواتج الضرب
الجزئية للضرب في عدد
من رقمين



بطريقة أخرى!

يحتوي الصندوق الواحد 12 كرة
جولف. ما عدد كرات الجولف
الموجودة في 14 صندوقاً؟

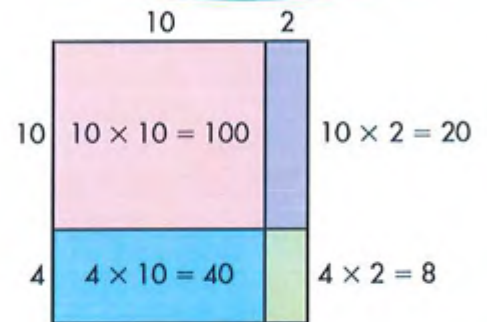
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 14 \\ \hline 8 \\ 40 \\ 20 \\ + 100 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 10 = 40$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$10 \times 10 = 100$$



في التمارين 1-8، أوجد نواتج الضرب الجزئية. ثم اجمعها لإيجاد الناتج النهائي.
ارسم نموذج مساحة إذا لزم الأمر.

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. **بَرز منطقيًا** لماذا يمكن اعتبار العمليات الحسابية الواردة باللون الأحمر مسائل أبسط؟

10. اشرح الأخطاء الواردة في العملية الحسابية أدناه. واكتب العملية الحسابية الصحيحة.

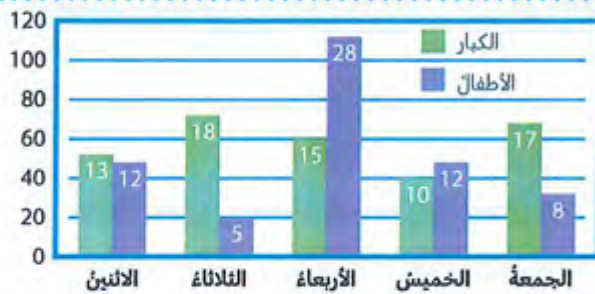
$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 13 \\ \hline 6 \\ 3 \\ 20 \\ + 10 \\ \hline 39 \end{array}$$

جزئية من ضرب الجزئية خطأ .
 $3 \times 10 = 30$
 $10 \times 10 = 100$

$$\begin{array}{r} \times 34 \\ 24 \\ \hline 16 \\ 120 \\ 80 \\ + 600 \\ \hline 816 \end{array}$$

لأنه من أسهل الضرب من عدد من رقم واحد
 $4 \times 4 = 16$
 $4 \times 30 = 120$
 $20 \times 4 = 80$
 $20 \times 30 = 600$

مبيعات تذاكر عرض صباحي في أيام الأسبوع



11. سعر تذكرة الكبار في إحدى صالات السينما QR 40 فيما سعرها QR 36 للأطفال. تهدف إدارة الصالة إلى جني QR 4 800 من تذاكر الكبار في الأسبوع. هل حققت صالة السينما هدفها هذا الأسبوع؟ بكم يقل أو يزيد ما جمعتها صالة السينما عن هدفها؟

تمكنا من جمع 5260 تذكرة الأسبوع
 رصوا أكبر من المبلغ المقرر جمعه QR 4 800

كرات الجولف

- 12 كرة في الصندوق
- 15 صندوقًا في القفص
- 5 أقفاص في الكرتونة



12. **مهارات التفكير العليا** يمتلك أحد الأشخاص ملعبًا للجولف يحتوي على 245 كرة. وقام بشراء 12 كرتونة تفاصيل محتوياتها موضحة في الجدول المجاور. احسب العدد الإجمالي لكرات الجولف.

$$12 \times 15 = 180, 180 \times 5 = 900$$

$$900 + 245 = 1145$$

تقويم

14. اختز كل نواتج الضرب الجزئية اللازمة لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times 77 \\ \hline \\ + 2800 \\ \hline 3157 \end{array}$$

- ☐ 7
- ☐ 70
- ☐ 280
- ☐ 700
- ☐ 2 800

13. اختز كل نواتج الضرب الجزئية اللازمة لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 18 \\ \hline 16 \\ 20 \\ + \\ \hline 216 \end{array}$$

- ☐ 8
- ☐ 80
- ☐ 100
- ☐ 180
- ☐ 600

الدرس 3-7

ضرب عدد من رقمين
في مضاعفات العدد 10
Multiply 2-Digit
Numbers by
Multiples of 10

أستطيع ...

استعمال نماذج المساحة واستراتيجيات
القيم المنزلية للضرب في مضاعفات
العدد 10

معايير الدرس

4.3.1

من كم عدد أسماك الزينة في متجر الأسماك العام؟

أحد الحلول:

90	1800	270
----	------	-----

$$\begin{aligned} 90 \times 23 &= 9 \\ 9 \times 10 \times 23 &= 9 \\ 9 \times 23 &= 207 \\ 207 \times 10 &= 2070 \\ 90 \times 23 &= 2070 \end{aligned}$$



العام الماضي، كان لدى متجر للأسماك 23 سمكة زينة. وفي هذا العام، لدى المتجر 90 ضعف العدد السابق من أسماك الزينة. ما عدد الأسماك التي لدى متجر الأسماك هذا العام؟
حل هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

قبل المسألة:

يمكنك استعمال البنية في الحل.
كيف يمكن أن تساعد تجزئة كل عامل باستخدام القيمة المنزلية على حل هذه المسألة؟ بين عملك في الحيز أدناه.



من ماذا ستفعل؟

استناد المسألة:

من كيف يمكن استعمال نموذجة لايجاد ناتج الضرب؟
من ماذا نتوقع الضرب الجزئية؟
بعد المسألة:

- شارك زملائه حلول الطلاب.

- انتقل للتكلم ولتصريح مدمني عند الضرب من مضاعفات 10 ستحصل على نتائج ضرب غير مكتمل.

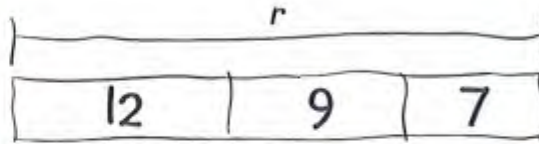
انظر مجددًا! برز منطقيًا ما وجه الشبه بين ضرب 23 في 90 وضرب 23 في 9؟

أستطيع التفكير في 90 أنها 9×10 . لذلك، ضرب 23×9 أولاً ثم أضرب النتائج في 10.

كيف يمكنك الضرب في مضاعفات العدد 10؟

السؤال
الأساس

اجمع لإيجاد عدد الصخور في كل طقم. ثم ا ضرب لإيجاد عدد الصخور في جميع الأطقم.



توجد 28 صخرة في كل طقم.

اشترى حاتم 20 طقمًا من عينات الصخور لصفوف العلوم التي يعلمها. يحتوي كل طقم على 12 صخرة نارية، و 9 صخور رسوبية، و 7 صخور متحولة. ما عدد الصخور في الأطقم كلها؟



طريقة أخرى

أوجد 20×28

اضرب عشرين $28 \times$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 20 \\ \hline 560 \end{array}$$

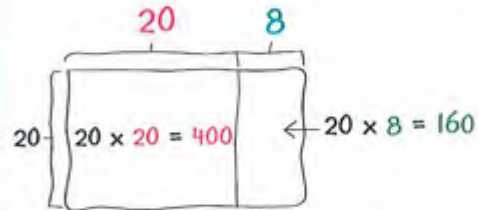
سجل 0 في منزلة الآحاد في الإجابة.
وجود 0 في منزلة الآحاد يوضح أن ناتج الضرب هو أحد مضاعفات العدد 10

توجد 560 صخرة في الأطقم.



طريقة للحل

أوجد 20×28 ، ارسم نموذج مساحة وجزء 28 إلى عشرات وأحاد: $28 = 20 + 8$



$$\begin{aligned} 20 \times 28 &= 20 \times (20 + 8) \\ &= (20 \times 20) + (20 \times 8) \\ &= 400 + 160 \\ &= 560 \end{aligned}$$

أقنعني! ابحث عن العلاقات تقول سامية: "لإيجاد 68×30 ، سأوجد فقط 68×3 وأكتب صفراً في النهاية". هل سامية على صواب؟ وضح إجابتك.

نعم، الضرب من 30 نفسه كالضرب من 3 ثم الضرب من 10
كتابة 0 من خانة الآحاد نتيجة للضرب من 10

☆ تدرّب موجّه ☆

طبّق فهمك

في التمارين 3-6، ا ضرب لإيجاد الناتج.

$$\begin{array}{r} 3. \quad 12 \\ \times 20 \\ \hline \square \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 21 \\ \times 30 \\ \hline \square \square 0 \end{array}$$

$$5. 27 \times 60$$

$$6. 66 \times 40$$

عبّر عن فهمك

1. عندمَا تضرب في 20، لماذا يكون في ناتج الضرب صفر في منزلة الآحاد؟

مع أن ضربنا 20 في 10 نضرب الناتج في 10 مرة أخرى
منه 0 من خانة الآحاد.

2. استعمل البنية في الحلّ ما مسألة الضرب الأبسط التي يمكن أن تساعدك على إيجاد 38×70 ؟

$$38 \times 7$$

☆ تدرّب مستقل ☆

في التمارين 7-20، ا ضرب لإيجاد الناتج. ا رسم نماذج وفق الحاجة.

$$\begin{array}{r} 7. \quad 12 \\ \times 30 \\ \hline \square \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 24 \\ \times 50 \\ \hline \square \square \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 33 \\ \times 20 \\ \hline \square \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad 71 \\ \times 30 \\ \hline \square \square \square 0 \end{array}$$

$$11. 18 \times 30$$

$$12. 20 \times 151$$

$$13. 32 \times 30$$

$$14. 40 \times 22$$

$$15. 24 \times 40$$

$$16. 34 \times 50$$

$$17. 40 \times 73$$

$$18. 88 \times 30$$

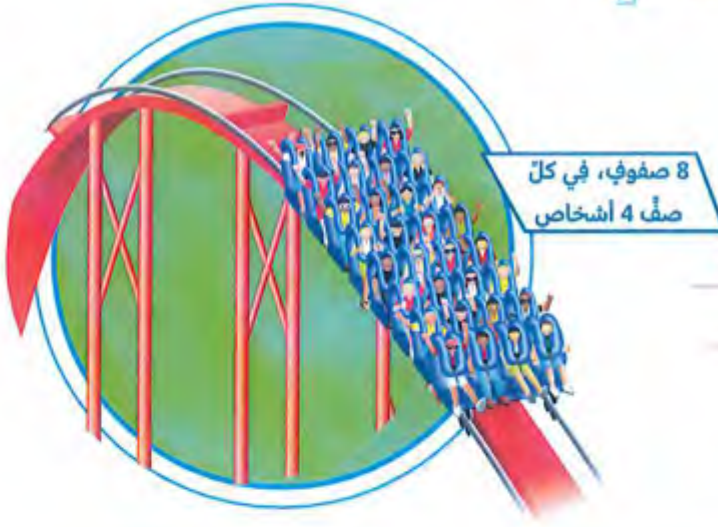
$$19. 10 \times 52$$

$$20. 30 \times 97$$

إذا وُجد صفر في منزلة الآحاد في أحد العوامل، فسيوجد صفر في منزلة الآحاد في ناتج الضرب.



☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆



21. في الجبر أنهت عربّة أفعوانية 50 جولة في ظهيرة أحد الأيام. إذا كانت جميع الجولات مكتملة العدد، ما عدد الأشخاص الذين ركّبوا العربّة الأفعوانية في تلك الظهيرة؟ اكتب معادلة وحلّها.

$$(8 \times 4) \times 50 = P$$

$$P = 1600 \text{ شخص}$$

22. أنهت العربّة الأفعوانية 30 جولة في الصباح.

إذا كانت جميع الجولات مكتملة العدد،

فما كان عدد الركاب في الصباح؟

$$(8 \times 4) \times 30 = 960 \text{ شخص}$$

24. مهارات التفكير العليا تطلب مدرسة 100 طقم

صخور كلّ عام. ويحتوي كلّ طقم على 28 صخرة.

ما عدد الصخور في الأطقم كلّها؟ تذكّر، يوجد

صفرايان عندما تضرب في مئة.

$$100 \times 28 = 2800 \text{ صخرة}$$

23. باعث هيا 285 سلعة في الأسبوع الأول، وباعث

374 سلعة في الأسبوع الثاني. إذا كان سعر

كلّ سلعة 6 QR، فما المبلغ الذي جنّته هيا

من المبيعات؟

$$(285 + 374) \times 6$$

$$= 659 \times 6 = 3954 \text{ QR}$$

تقويم

الجزء A

اكتب لتوضّح أسباب اعتبار مالك أنّ من الأسهل

جعل العدد الذي يتضمن صفرا في منزلة الآحاد

العامل الثاني.

25. يقول مالك إنّ من الأسهل كتابة عملية الضرب

بحيث يكون ثمة صفّر في نهاية العامل الثاني

وليس العامل الأول. ويقول ماجد إنّ ترتيب

العوامل في المسألة ليس له أهميّة.

24

$\times 10$

مالك

24

$\times 10$

10

$\times 24$

ماجد

الجزء B

اكتب لتوضّح أسباب عدم أهمية ترتيب العوامل.

تذكّر، الشرح الجيد يكون صحيحا وبسيطا ومكتملا وسهل الفهم.



سما وجد مالِك أنه من الأسهل وضع العامل الثاني منه صفرا في الآحاد هو العامل الثاني لأنه سيُضرب في صفرا في الثاني فيضرب العامل الأول 24 في العامل الثاني بدرجة صفرا.

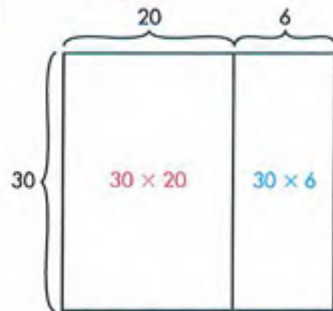
خاصية الإبدال في الضرب تخبرنا أنّ ترتيب غير مهم عند الضرب ونتاجه هو نفسه.

تدرب في المنزل 3-7

ضرب عدد من رقمين في مضاعفات العدد 10



يمكنك إيجاد ناتج 30×26 بطريقتين مختلفتين.



أوجد ناتج 30×26 باستخدام التوزيع

$$\begin{aligned} 30 \times 26 &= 30 \times (20 + 6) \\ &= (30 \times 20) + (30 \times 6) \\ &= 600 + 180 \\ &= 780 \end{aligned}$$

بطريقة أخرى!

أوجد ناتج 30×26 بتجزئة أحد العوامل. جزيء 26 إلى عشرات وأحاد.

$$26 = 20 + 6$$

اضرب لإيجاد نواتج الضرب الجزئية.

$$30 \times 20 = 600 \text{ و } 30 \times 6 = 180$$

اجمع نواتج الضرب الجزئية.

$$600 + 180 = 780$$

إذن، $30 \times 26 = 780$

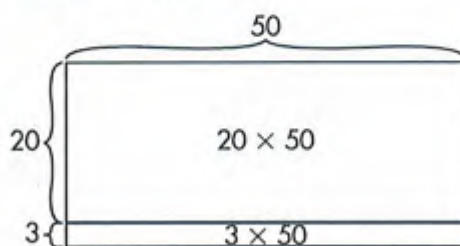
أوجد 30×26 باستخدام الخوارزمية.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 30 \\ \hline 780 \end{array}$$

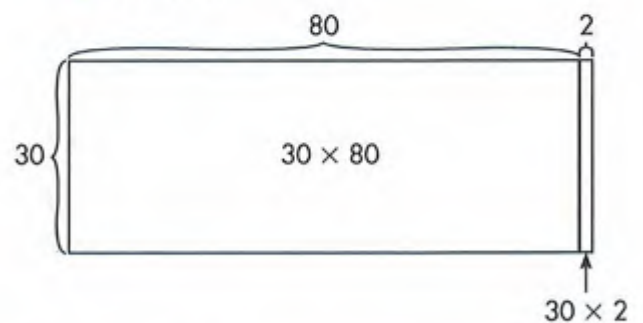
سجل 0 في منزلة الأحاد في ناتج الضرب. ثم أوجد 3 عشرات 26×3

في التمرينين 1 و 2، استخدم نموذج المساحة لإيجاد ناتج الضرب.

1. 23×50



2. 30×82



$$30 \times 2$$

في التمارين 3-10، استخدم نمطاً لإيجاد ناتج الضرب.

3. $\begin{array}{r} 75 \\ \times 70 \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 93 \\ \times 50 \\ \hline \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 66 \\ \times 20 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 53 \\ \times 40 \\ \hline \end{array}$

7. 32×20

8. 82×80

9. 60×14

10. 50×52

12. اكتب العدد 975 204 بالصيغة التحليلية.

$$900,000 + 70,000 + 5,000 + 200 + 4$$

11. **بزر منطقياً** اشترى أحد بائعي الأزهار

30 مجموعة من الأزهار في كل منها 8 أزهار

وأعاد توزيعها إلى باقات تحتوي كل منها 10 أزهار.

ما عدد الباقات الجديدة؟

$$30 \times 8 = 240, \quad 240 \div 10 = 24$$

باقية .

14. ثمن تذكرة دخول حديقة الحيوانات QR 20.

إذا أرادت عائلة مؤلفة من 12 فرداً دخول حديقة

الحيوانات، فما تكلفته ذلك؟

$$12 \times 20 = 240 \text{ QR.}$$

13. أحرز عبدالرحمن 10 رميات في كل مباراة طوال

موسم شمل 11 مباراة. إذا كان يُحسب لكل رمية

نقطتان، فما عدد النقاط التي أحرزها عبدالرحمن؟

$$11 \times 10 = 110, \quad 110 \times 2 = 220$$

نقطة .

16. **مهارات التفكير العليا** وضح كيف يمكنك حل

40×16 بتجزئة العوامل.

$$40 \times 16$$

لدينا ناتج ضرب

$$40 \times (10 + 6) = (40 \times 10) + (40 \times 6)$$

$$= 400 + 240$$

$$= 640$$

15. **الرياضيات والعلوم** تستخدم الحافلات

المدرسية وقود الديزل، وهو أحد مشتقات

البتروال الذي يتسم بالكفاءة والنظافة. إحدى

المدارس لديها 20 حافلة. وتحمل كل حافلة

مدرسية 34 طالباً. إذا كانت جميع الحافلات

المدرسية مكتملة العدد، فما عدد الطلاب راكبي

هذه الحافلات المدرسية؟

$$34 \times 20 = 680$$

طالباً .

تقويم

الجزء A

قدّر إجمالي عدد الكتب.

$$12 \times 31$$

تساع تسعيراً

$$12 \times 30 = 360$$

كتاب

الجزء B

اكتب لتوضح ما إذا كنت تتفق مع تقدير بدر البالغ

20 رقماً.

نعم، ربما، مستحيل، 36 كتاب

لا، 20 رقم، 360 كتاب

17. يرتب بدر 12 صندوقاً من الكتب على رفوف

مكتبته. يحتوي كل صندوق على 31 كتاباً.

ويسع كل رف 18 كتاباً. يقدر بدر أنه بحاجة إلى

20 رفاً لترتيب جميع الكتب.

يمكنك استخدام التقريب

أو الأعداد المتناغمة للتقدير.



الدرس 3-8

ضرب عدد من رقمين
في عدد من رقمين
Multiply 2-Digit by
2-Digit Numbers

أستطيع ...

استعمال نماذج المساحة واستراتيجيات القيم
المنزلية وخوائص العمليات لتساعدني على
ضرب الأعداد المكونة من رقمين.

معايير الدرس
4.3.1

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 15 \\ \hline 10 \\ 50 \\ \hline 180 \end{array}$$

حل آخر: 10 5

12	120	60
----	-----	----

$$120 + 60 = 180$$

حلّ وشارك

امام أحمد 12 أسبوعًا للتدرب من أجل سباق،
وهو يخطط للركض 15 كيلومترًا على مدار أسبوع. إذا استمر
أحمد في هذا التدريب، كم كيلومترًا سيركض قبل السباق؟
حلّ هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

يمكنك استعمال نواتج
الضرب الجزئية لتساعدك على التفكير
والمثابرة في الحل. يتبن عملك في
الفراغ أدناه!

قبل المسألة:
س ما هي خطة التدرّب
لأحمد؟

س ما العملية التي ستستخدمها لإيجاد العدد الكلي
للكيلومترات التي سيركضها أحمد قبل السباق؟
أثناء المسألة:

س كيف يمكنني بحجم 15 مساعدته من الضرب؟
س عندما يحسب لركض 15 كيلومترًا للضرب ماذا ستفعل
لإيجاد النتائج؟

بعد المسألة:
س ما ملاحظة الحل النهائي؟
- انتقل للتدرب ولتدري وصفه أنه عليه
استعمال الخوارزمية لضرب عدديتين
من عدد من رقمين



انظر مجددًا! انقذ وبرز قدّر أحمد 60 km كإجابة للمسألة أعلاه. هل هذا التقدير معقول؟
إذا لم يكن كذلك، فما الخطأ الذي ارتكبه أحمد في رأيك؟

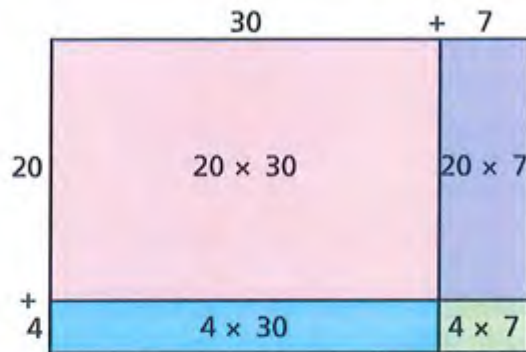
لا. هو ضرب 12x5 ليحصل على 60 ونسى ضرب 12x10
كتابة الضرب الجزئي

هل تعرف طريقة شائعة لتمثيل الضرب؟

السؤال
الأساس

A

11 رحلة يوم الجمعة
+ 13 رحلات يوم السبت
24 رحلة في عطلة نهاية الأسبوع



تنقل عبارة 37 سيارة في الرحلة الواحدة في عطلة نهاية الأسبوع. إذا قامت العبارة ب 11 رحلة يوم الجمعة و 13 رحلة يوم السبت، فما عدد السيارات التي نقلتها في عطلة نهاية الأسبوع؟



يمكنك الجمع لتجد أن العبارة قد قامت ب 24 رحلة يومي الجمعة والسبت.

استخدم التقريب للتحقق

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 20 \\ \hline 800 \end{array}$$

800 قريب من 888
الاجابة معقولة.



يمكنك التقريب.
استعمل الأعداد المتناغمة
أو الحساب الذهني للتقدير

استخدم خوارزمية

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 24 \\ \hline 148 \end{array}$$

اضرب في 4 أحاد.

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 24 \\ \hline 148 \\ + 740 \\ \hline 888 \end{array}$$

نقلت العبارة 888 سيارة في عطلة نهاية الأسبوع.

استخدم نواتج الضرب الجزئية

استخدم نموذج المساحة لإيجاد 24×37

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 24 \\ \hline 28 \\ 120 \\ 140 \\ + 600 \\ \hline 888 \end{array}$$

نقلت العبارة 877 2 سيارة في عطلة نهاية الأسبوع.

أقنعني! ابحث عن العلاقات قالت سلامة:

"لقد انقسمت الخوارزمية 24×37 إلى مسألتين أبسط."

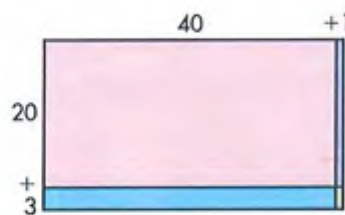
$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 20 \\ \hline 740 \end{array} \quad \begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 148 \end{array}$$

نعم - فواتج ضرب المسألة الأبسط
148 , 740
 $24 \times 37 = 740 + 148 = 888$

هل سلامة على صواب؟ ما نواتج ضرب المسألتين الأبسط؟
ما ناتج 24×37 ؟

2. 4 1

$$\begin{array}{r} \times \quad 23 \\ 12\boxed{} \\ + \boxed{}20 \\ \hline 9\boxed{}\boxed{} \end{array}$$


$$(18+18) \times 21 = 36 \times 21 = 756 \text{ ليرة}$$

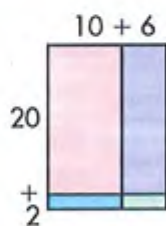
756 حُرَيْبِيَّةٌ 800. $40 \times 20 = 800$.

هذه الإجابة معقولة .

استعملِ التقدير
للتحقُّقِ من أنَّ إجاباتِكَ
معقولةٌ.

3. 1 6

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 22 \\ \hline 2 \\ + 0 \\ \hline \end{array}$$



4. 15

$$\begin{array}{r} \times \quad 16 \\ \hline \square \square \\ + \square \square \square \\ \hline \square \square \square \end{array}$$



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

☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆

17. الحش العدديّ يتميّز ميناء حمد بمقاييس ومواصفات عالمية، تجعله قادراً على استقبال أكبر السفن في العالم. رسث إحدى السفن السياحية الكبيرة في الميناء. يساوي طول هذه السفينة 15 ضعف طول اليخت المجاور لها. ما طول السفينة تقريباً؟

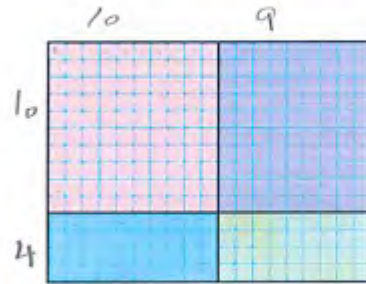


19. مهارات التفكير العليا يمكن لمصعد أن يحمل 15 شخصاً بالغاً أو 20 طفلاً في المرة الواحدة. يحمل المصعد في اليوم الواحد حمولة ركاب كاملة 52 مرة. إذا كان كل الركاب من الأطفال، كم شخصاً أكثر سيجمل المصعد مما إذا كان كل الركاب أشخاصاً بالغين؟

$$50 \times 52 = 1040, 15 \times 52 = 780$$

$$1040 - 780 = 260 \text{ شخصاً أكثر}$$

18. نموذج اكتب معادلة الضرب التي يوضّحها نموذج المساحة المرسوم على الشبكة. أوجد نواتج الضرب الجزئية، ثم احسب ناتج الضرب النهائي.



$$14 \times 19$$

$$10 \times 10 = 100, 10 \times 9 = 90$$

$$4 \times 10 = 40, 4 \times 9 = 36$$

$$100 + 90 + 40 + 36 = 266$$

تقويم

21. اشترى معلم الفنون البصرية كراسات رسم لـ 24 طالباً من طلابه. احتوت كل كراسة على 50 ورقة. كم ورقة كان في الكراسات كلها؟

(A) 1 000

(B) 1 200

(C) 1 400

(D) 1 600

20. منذ عشر سنوات زرع لبنى شجرة في فناء منزلها الخلفي، وكانت تلتقط صورة للشجرة كل أسبوع حتى تتمكن من رؤية مدى نموها بمرور الوقت. كم صورة للشجرة لدى لبنى الآن؟

(A) 62

(B) 120

(C) 520

(D) 620

يوجد
52 أسبوعاً في
السنة الواحدة.



تدرّب في المنزل 3-8

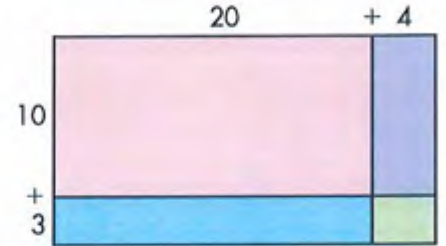
ضرب عددي من رقمين في عددي من رقمين

هناك أكثر من طريقة للضرب.



بطريقة أخرى!

تشارك 24 سيارة في سباق للسيارات. لكل سيارة 13 عاملاً في منطقة الصيانة. ما العدد الإجمالي للعمال في منطقة الصيانة؟



استخدم خوارزمية

اضرب في الآحاد.

أعد التجميع إذا لزم الأمر.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 24 \\ \times 13 \\ \hline 72 \\ + 240 \\ \hline 312 \end{array}$$

اجمع نواتج الضرب الجزئية.

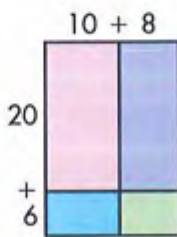
هناك 312 عاملاً في منطقة الصيانة.

استخدم نواتج الضرب الجزئية

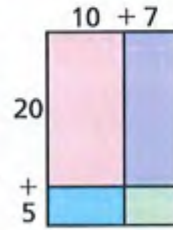
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 13 \\ \hline 12 \\ 60 \\ 40 \\ + 200 \\ \hline 312 \end{array}$$

في التمارين 1-10، استخدم خوارزمية أو نواتج ضرب جزئية لإيجاد ناتج الضرب. ارسم نموذج مساحة إذا لزم الأمر.

1.
$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 26 \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$



2.
$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 25 \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$



3.
$$\begin{array}{r} 88 \\ \times 32 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 48 \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 77 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 91 \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 31 \\ \hline \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 57 \\ \hline \end{array}$$

يمكنك استخدام التقريب أو الأعداد المناسبة للتقدير والتحقق من أن إجابتك معقولة.





11. يقيم سلطان في مدينة الخور ويعمل في العاصمة الدوحة. إذا علمت أن المسافة بين الدوحة والخور 36 km، وأن سلطان يعمل 22 يومًا في الشهر، فما عدد الكيلومترات التي يقطعها سلطان في الشهر.

$$36 \times 22 = 792 \text{ Km.}$$

في التمرينين 12 و 13، استخدم الجدول المجاور.

12. كم تزن 21 سلة من الذرة الحلوة؟

$$21 \times 35 = 735 \text{ kg}$$

13. كم تزن 18 سلة من نبات الهليون و 7 سلال من الجزر؟

$$(24 \times 18) + (7 \times 50) = 432 + 350 = 782 \text{ kg}$$

البيانات	وزن سلة واحدة (kg)	الخضار
	24	نبات الهليون
	52	البنجر
	50	الجزر
	35	الذرة الحلوة

15. مهارات التفكير العليا وجدت ميساء أن $62 \times 22 = 1042$ هل إجابة ميساء معقولة؟

لا. عند تقريب كلا العاملين إجابتي لا تزال أمثل.

$$60 \times 20 = 1200$$

14. اشترى طارق سجادة لشقيقه. مساحة السجادة 72 cm في 96 cm، احسب مساحة السجادة بالسنتيمترات المربعة.

$$96 \times 72 = 6912 \text{ cm}^2$$

تقويم

17. من دون أن تحسب 28×32 ، أي مما يلي هو إجابة معقولة؟

- (A) 196
- (B) 496
- (C) 896
- (D) 12 096

16. لدى ليلي 92 باقة من الزهور، في كل باقة 48 زهرة زرقاء و 50 زهرة صفراء. حسب ليلي أن لديها 9 016 زهرة في الباقات كلها. أي المقادير التالية توضح كيفية استعمال التقدير للتحقق من حساب ليلي؟

- (A) $90 + 50 + 50$
- (B) 90×10
- (C) $90 \times (50 + 50)$
- (D) $90 \times (50 \times 50)$

الدرس 9-3

ضرب عدد من 3 أرقام
في عدد من رقمين

Multiply 3-Digit
by 2-Digit
Numbers

أستطيع ...

استعمال نماذج المساحة والخوارزميات
لضرب عدد من 3 أرقام في عدد من رقمين.

معايير الدرس
4.3.1

$$\begin{array}{r} \times 123 \\ 24 \\ \hline 492 \\ 246 \\ \hline 2952 \end{array}$$

أحد الحلول:

$$\begin{array}{r} \times 134 \\ 18 \\ \hline 1072 \\ 134 \\ \hline 2412 \end{array}$$

حل آخر:

$$123 \times 24 = x$$

$$134 \times 18 = y$$

$$\begin{array}{r} \times 123 \\ 24 \\ \hline 492 \\ 246 \\ \hline 2952 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 134 \\ 18 \\ \hline 1072 \\ 134 \\ \hline 2412 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2952 \\ 2412 \\ \hline 540 \end{array}$$

حلّ وشارك

اشترى النادي الثقافي 123 تذكرة لمعرض الفنون.
واشترى النادي الرياضي 134 تذكرة للمتحف.
أي النادي دفع أكثر؟ وما المبلغ الإضافي الذي دفعه؟
حل هذه المسألة باستخدام الاستراتيجية التي تختارها.

يمكنك التفكير والمثابرة في الحل.
ما العمليات التي تحتاج إليها لحل
المسألة؟ بين عملك في الحيز أدناه.

• قبل المسألة:

• ما تكلفة تذكرة المتحف؟

• وتذكرة معرض الفنون؟

عندما تكون التكلفة الكلية

جميع أنواع التذاكر حل أملت حل

• أثناء المسألة:

• ما العملية التي ستستخدمها لإيجاد تكلفة

الكلية لتذاكر المتحف؟

• من مقارنة التكلفة الكلية

لنوعيه من التذاكر ما العملية

التي ستستخدمها؟

• بعد المسألة:

• شارك زملائك في الحل

• انتقل للتعليم البصري ووضعي

• أنه الخوارزمية من الضرب كما صيغ لإيجاد النتائج



أسعار التذاكر

السعر	تذكرة لدخول
QR 12	متحف العلوم
QR 18	المتحف
QR 24	معرض الفنون
QR 45	المتنزه

انظر مجددًا!

عبر عن القاعدة العامة ما الطريقة العامة التي تستطيع استخدامها لتقدير

نواتج الضرب في هذه المسائل وللتحقيق من أن النتائج معقولة؟

نتعمل الأعداد المتناخلة . 123×24 تقريباً $120 \times 25 = 3000$

134×18 تقريباً $130 \times 20 = 2600$

نقارن 2952 مع 3000 ، و 2412 مع 2600 . نجد كلا عمليتي ضرب

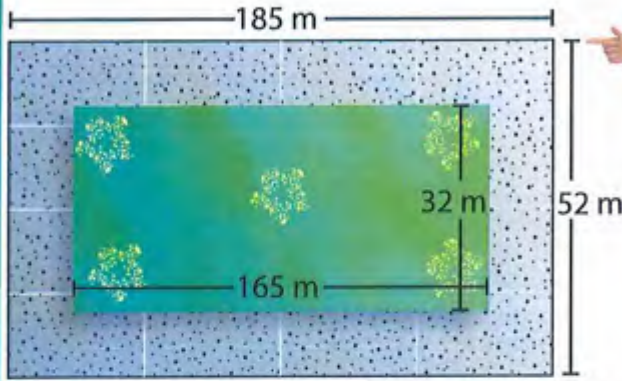
من التقدير معقولتان

كيف يمكنك استخدام الضرب لحلّ المسائل؟

السؤال
الأساس

A

في المتنزه حديقة كبيرة لها ممشى
حولها. ما مساحة الممشى؟



يمكنك ضرب
الطول في العرض لإيجاد
مساحة كلّ مستطيل.

أوجد مساحة الممشى.

$$9\,620 - 5\,280 = w$$

$$\begin{array}{r} 9\,620 \\ - 5\,280 \\ \hline 4\,340 \end{array}$$

مساحة الممشى $4\,340\text{ m}^2$

أوجد مساحة الحديقة.

$$32 \times 165 = g$$

$$\begin{array}{r} 165 \\ \times 32 \\ \hline 330 \\ + 4\,950 \\ \hline 5\,280 \end{array}$$

مساحة الحديقة $5\,280\text{ m}^2$

أوجد مساحة المتنزه.

$$185 \times 52 = p$$

$$\begin{array}{r} 185 \\ \times 52 \\ \hline 370 \\ + 9\,250 \\ \hline 9\,620 \end{array}$$

مساحة المتنزه $9\,620\text{ m}^2$

أقنعني! كن دقيقاً حلّ مني لإيجاد مساحة المتنزه موضحاً أدناه. كيف يختلف حلّها عن الحلّ أعلاه؟

هل حلّ مني صحيح؟ وضح. ما الناقص في إجابة مني؟

من لم تترك مسافة من الطر الثاني للضرب الجزئي ولم تضع
صفر ر لم تجمع بصورة صحيحة بالرغم من صحة الإجابة رقمياً
مع الإجابة من الأعلى. لذا يجب أنه تضع صفر من فائدة الأعداد
من الطر الثاني للضرب الجزئي. وتضع الوحدات m^2 للإجابة.

$$\begin{array}{r} 185 \\ \times 52 \\ \hline 370 \\ + 925 \\ \hline 9\,620 \end{array}$$

☆ تدرّب موجّه ☆

عبّر عن فهمك

1. ما العامل الناقص؟

$$\begin{array}{r} 247 \\ \times 32 \\ \hline 494 \\ + 7410 \\ \hline 7904 \end{array}$$

2. ابحث عن العلاقات عندما تستخدم

الخوارزمية الموضّحة في الصفحة السابقة

لماذا ينتهي ناتج الضرب الجزئي الثاني بصفر؟

لأنه ناتج الضرب الجزئي الثاني بصفر؟
من أجل مضاعفات 10 لذلك تظهر
صفر يجب أن يكون صفر.

طبّق فهمك

في التمارين 3-6، أوجد ناتج الضرب. ارسّم نموذج مساحة عند الحاجة.

3.
$$\begin{array}{r} 337 \\ \times 83 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 462 \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 56 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 39 \\ \hline \end{array}$$



يمكنك رسم شبكات أو نماذج مساحة أو استخدام خوارزمية لإيجاد ناتج الضرب.

7.
$$\begin{array}{r} 136 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} 184 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$$

9.
$$\begin{array}{r} 247 \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$$

10.
$$\begin{array}{r} 271 \\ \times 63 \\ \hline \end{array}$$

11.
$$\begin{array}{r} 209 \\ \times 52 \\ \hline \end{array}$$

12.
$$\begin{array}{r} 325 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

13.
$$\begin{array}{r} 477 \\ \times 33 \\ \hline \end{array}$$

14.
$$\begin{array}{r} 402 \\ \times 19 \\ \hline \end{array}$$

15.
$$\begin{array}{r} 554 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

16.
$$\begin{array}{r} 575 \\ \times 35 \\ \hline \end{array}$$

17. 608×21

18. 712×17

19. 872×55

20. 367×14

21. 799×11

☆ ممارسات الرياضيات وحل المسائل ☆

22. املأ الأرقام الناقصة لإكمال العملية الحسابية.

ما الرقم الذي يجب أن يوضع في منزلة الآحاد في ناتج الضرب الجزئي الأولي؟



$$\begin{array}{r} 237 \\ \times \quad 6 \\ \hline \square\square\square\square \\ + 4740 \\ \hline \square\square\square\square \end{array}$$

23. أنتجت شجرة صنوبر واحدة 178 كوز صنوبر بمتوسط 42 بذرة. وأنتجت شجرة صنوبر أخرى 172 كوز صنوبر بمتوسط 53 بذرة. مستخدماً التقدير، أي الشجرتين أنتجت بذوراً أكثر؟ اضرِبْ للتحقق من تقديرك.

$$180 \times 40 = 7200$$

$$170 \times 50 = 8500$$

شجرة الصنوبر الثانية أنتجت بذوراً أكثر

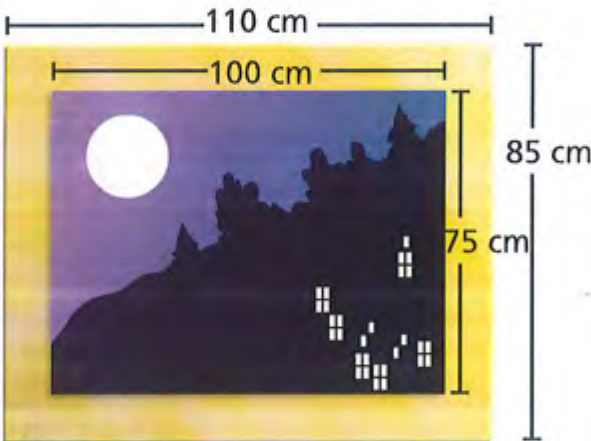
$$172 \times 53 = 9116$$

$$178 \times 42 = 7476$$

24. مهارات التفكير العليا لوحة فنية طولها

100 cm وعرضها 75 cm تمّت إحاطتها

في إطار خشبي. ما مساحة الإطار؟



$$100 \times 75 = 7500 \text{ cm}^2, 110 \times 85 = 9350$$

$$9350 - 7500 = 1850 \text{ cm}^2$$



في هذه المسألة سؤال مخفي.

تقويم

26. يزور المنتزه 325 شخصاً يومياً. ما عدد زوار المنتزه في أسبوعين؟

4 550 شخصاً ☒

1 625 شخصاً ☐

5 550 شخصاً ☐

4 650 شخصاً ☐

25. في الأسبوع الماضي باع أحد المحلات التجارية

45 ثوباً رجالياً بسعر QR 116 للثوب الواحد.

ما قيمة مبيعات الأثواب الرجالية؟

☐ QR 1 044

☐ QR 5 140

☐ QR 5 210

☒ QR 5 220

تدرب في المنزل 3-9

ضرب عددي من 3 أرقام في عددي من رقمين



خوارزمية ضرب عددي من 3 أرقام في عددي من رقمين هي امتداد لخوارزمية ضرب الأعداد المكوّنة من رقمين. تذكّر كتابة صفر في منزلة الأحاد عند الضرب في العشرات.

بطريقة أخرى!

بدفع خالد فاتورة الهاتف الشهري والتي تبلغ QR 115 إذا كان يدفع شهريًا المبلغ نفسه، ما المبلغ الذي سيدفعه خلال سنة؟

أوجد 115×12

115

$\times 12$

→ اضرب في 2 أحاد 230

→ اضرب في 1 من العشرات + 1 150

→ اجمع نواتج الضرب الجزئية 1 380

سيدفع خالد في سنة QR 1 380

في التمارين 1-20، أوجد ناتج الضرب. ارسم نماذج مساحة أو استخدم نواتج ضرب جزئية وفق الحاجة. استخدم التقدير للتحقق من أن إجابتك معقولة.

1. $\begin{array}{r} 270 \\ \times 39 \\ \hline \end{array}$

2. $\begin{array}{r} 108 \\ \times 90 \\ \hline \end{array}$

3. $\begin{array}{r} 197 \\ \times 42 \\ \hline \end{array}$

4. $\begin{array}{r} 364 \\ \times 88 \\ \hline \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 451 \\ \times 47 \\ \hline \end{array}$

6. $\begin{array}{r} 362 \\ \times 69 \\ \hline \end{array}$

7. $\begin{array}{r} 634 \\ \times 82 \\ \hline \end{array}$

8. $\begin{array}{r} 901 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$

9. $\begin{array}{r} 259 \\ \times 44 \\ \hline \end{array}$

10. $\begin{array}{r} 713 \\ \times 31 \\ \hline \end{array}$

11. $\begin{array}{r} 485 \\ \times 18 \\ \hline \end{array}$

12. $\begin{array}{r} 836 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$

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. تكلفة دخول متحف العلوم QR 22 للشخص البالغ، وتكلفه دخول طفل أقل بـ QR 5 من تكلفة دخول البالغ، ما التكلفة الإجمالية لدخول 12 بالغًا و 15 طفلًا؟ وضح إجابتك.

$$12 \times 22 = 264$$

$$15 \times 17 = 255, 264 + 255 = 519$$



يتطلب الأمر أحيانًا أكثر من خطوة لحل المسألة.

22. الحش العدديّ سعر العبادة QR 150 وسعر الثوب الرجالي QR 116، قدّر أيهما يكلف أكثر، 23 عبادة أم 32 ثوبًا رجاليًا؟

$$150 \times 20 = 3000 \text{ عبادة}$$

$$120 \times 30 = 3600 \text{ ثوبًا رجاليًا}$$

$$32 \text{ ثوبًا رجاليًا يكلف أكثر}$$

23. في الجبر يسير قطار بين مدينتين متوقعًا عند 21 محطة. يتوقف القطار مدة 136 ثانية في كل محطة. كم ثانية يتوقف القطار في رحلته كلها؟

$$136 \times 21 = 2856 \text{ ثانية}$$

24. مهارات التفكير العليا ما وجه الشبه بين استعمال نواتج الضرب لإيجاد ناتج ضرب عاملين مكوّنين من رقمين واستعمالك نواتج الضرب الجزئية في الماضي؟ وما وجه الاختلاف بينهما؟

صاحبها لأنه مألوف بحزب الأعداد إلى عشرات وآلاف. نواتج الضرب الجزئي نتم جمعها لضرب الجزئي.

مرجع الاهتمام أننا نحزب هنا عدديه وليس عدد واحد.

تقويم

25. زرع فلاخ 132 صفاً من شتلات الطماطم والباذنجان، في كل صف 23 شتلة طماطم و 36 شتلة باذنجان. ما أفضل تقدير لعدد الشتلات التي زرعتها هذا الفلاخ في حقليه؟

$$9100 \text{ شتلة} \quad \square$$

$$6500 \text{ شتلة} \quad \square$$

$$7800 \text{ شتلة} \quad \checkmark$$

$$4500 \text{ شتلة} \quad \square$$

26. تتألف مكتبة المدرسة من 115 رفًا، يتسع كل رف لـ 21 كتابًا. رتب أمين المكتبة 1 680 كتابًا على الرفوف. ما عدد الكتب الإضافية التي يمكن أن تسعها الرفوف؟ أي مما يلي هو المعادلة الصحيحة؟

$$715 = 115 - (1680 \times 21) \quad \square$$

$$725 = 1680 - (115 \times 21) \quad \square$$

$$735 = 1680 - (115 \times 21) \quad \checkmark$$

$$755 = 1780 - (115 \times 1680) \quad \square$$

ممارسات الرياضيات وحل المسائل

الدرس 3-10

التفكير والمثابرة في الحل Make Sense and Persevere



يوضّح الجدول أدناه أوزان ما اشترته 4 سيدات من أحد أصناف التمر. ثمن الكيلوجرام الواحد من التمر QR 25. ما المبلغ الذي دفعته السيدات؟
حلّ هذه المسألة باستعمال الاستراتيجية التي تختارها.

الوزن بالكيلوجرام	السيدة
2	جميلة
2	فاطمة
4	دانة
3	بدرية

أستطيع ...
التفكير والمثابرة في الحل إذا تعثرت.

معيّز الدرس
4.3.4

عادات التفكير

أحسن التفكير!
يمكن لهذه الأسئلة أن تساعدك.

- ما الذي يجب عليّ إيجاده؟
- ماذا أعرف؟
- ما خطتي لحلّ المسألة؟
- ماذا يمكنني أن أجرب غير ذلك إذا تعثرت؟
- كيف يمكنني التحقق من أن حلّي منطقي؟

QR 25 | 11 x 9
11 x 25 = 275 QR

حلّ آخر:
2 2 4 3
2 + 2 + 4 + 3 = 11

11 x 25 = 275 QR

انظر مجددًا! فگز وثابز في الحلّ هل هناك أكثر من طريقة لحلّ المسألة؟ وضّح إجابتك.

نعم . نستطيع الجمع أولاً لإيجاد المجموع الكلي للوزن بالكيلوجرام ثم نضرب الناتج في 25 .
أو نضرب كل سيدة على حدة في 25 ثم نجمع طاب الناتج الكلي (المبلغ الكلي) .

كيف يمكنك فهم المسائل المتعددة الخطوات والمثابرة في حلها؟

السؤال
الأساس



قطعا المسافة نفسها
12 يوما متتاليًا

كان حمد وسلطان يستعدان لسباق دراجات هوائية، فكانا يقودان دراجتيهما، كل يوم ولمدة 12 يومًا، مسافة 45 km في الصباح و 65 km بعد الظهر. ما المسافة التي قطعها خلال الـ 12 يومًا؟

ما الخطوة الجيدة لحل المسألة؟

أوجد السؤال أو الأسئلة الخفية لتساعدك على حل المسألة.

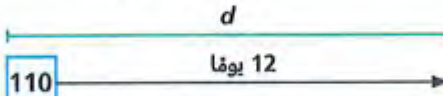


هذه
طريقة تفكيري.

m	
65	45

$$m = 65 + 45$$

$$m = 110 \text{ km}$$



$$d = 12 \times 110$$

$$d = 1320 \text{ km}$$

أولاً، أوجد عدد الكيلومترات التي قطعها حمد وسلطان كل يوم. قطعاً 110 km كل يوم.

استخدم إجابة السؤال الأول لتحديد المسافة التي قطعها في 12 يومًا.

قطعاً 1320 km في 12 يومًا.

كيف يمكنك فهم هذه المسألة وحلها؟

أستطيع

- تحديد الأعداد المعطاة.
- فهم العلاقات بين الأعداد.
- اختيار استراتيجية مناسبة وتطبيقها.
- التحقق للتأكد من أن حلّي وإجابتي منطقيان.

ما الخاصية التي
تسمح لك بتفكيك
مسألة؟

أقنعني! فكّر وثابز في الحل هن يمكنك حل المسألة باستعمال استراتيجية مختلفة مع التوصل إلى الإجابة نفسها؟ وضّح إجابتك.

نعم. أستطيع أنه استعمل خاصية التوزيع

$$12 \times (65 + 45) = 12 \times 65 + 12 \times 45$$



☆ تدرّب موجّه ☆

فكّر وثابّر في الحلّ

ملأث جواهر خلال عطلتها 3 بطاقات ذاكرة مماثلة للبطاقة المبيّنة، ثمّ طبعت نسختين من كلّ صورة. كم صورة طبعت جواهر؟

1. ماذا تعرف، وماذا يجب أن توجّد؟

ملأت جواهر 3 بطاقات كلّ بطاقة تتسع لـ 28 صورة
طبعت نسختين من كلّ صورة. أوجد كم صورة
طبعت جواهر كلّ.

عندما تفكّر

وتثابّر في الحلّ، فإنّك تتحقّق
بشكل دوريّ من أنّ
حلّك معقول.

2. ما الخطوات التي يمكن أن تقوم بها لحلّ

المسألة؟

أولاً نضرب 3×28 لحساب
عدد الصور التي أخذتها جواهر.

ثمّ نضرب النّاتج في 2 لإيجاد عدد الصور التي طبعتها جواهر.

3. كم صورة طبعت جواهر؟ وضّح إجابتك.

$$3 \times 28 = 84, 84 \times 2 = 168$$

☆ تدرّب مستقلّ ☆

فكّر وثابّر في الحلّ

يسلم راشد كلّ أسبوع 63 صحيفة من الأحد حتّى الجمعة و 78 صحيفة كلّ سبت. كان في الشهر الماضي 4 أيام سبت و 26 يوماً آخر. ما عدد الصحف التي سلّمها راشد في الشهر الماضي؟ استخدم التمارين 4-6 لحلّ هذه المسألة.

4. ما الاستراتيجيات التي يمكنك أن تستخدمها لإيجاد عدد الصحف التي

سلّمها راشد في الشهر الماضي؟

أستطيع أن أجِد عدد الصحف من الأيّام للجمعة وعدد
الصحف من الأيّام السبت ثمّ أجمع الأعداد.

5. ما العلاقة بين الأعداد؟

راشد سلّم 4×78 صحيفة أيام السبت
 26×63 صحيفة من الأيّام الأخرى. مجموع النّاتج نضرب
لأجل العدد الكلي للصحف التي سلّمها راشد الشهر الماضي.

6. وضّح طريقة حلّ المسألة.

$$4 \times 78 = 312, 26 \times 63 = 1638$$

$$312 + 1638 = 1950 \text{ صحيفة}$$

تتّسع بطاقة الذاكرة
لـ 28 صورة.



ممارسات الرياضيات وحل المسائل

تقويم الأداء

النوع	السعر
القميص	\$ 23
زوج من البنطال القصير	\$ 17
زوج من الجوارب	\$ 8

يتكون فريق لكرة القدم من 16 لاعباً. يحتاج كل لاعب إلى طقم من الزي الموحد للفريق. يشمل الطقم قميصين وزوج من البنطال القصير وزوج من الجوارب. سعر كل عنصر بشكل منفصل مبين في الجدول المجاور. إذا اشترى الفريق أكثر من 10 أطقم، فسيبلغ ثمن الطقم الواحد \$ 56. ما مقدار المال الذي سيوفّره الفريق إذا اشترى كل أطقم الزي الموحد معاً بدلاً من شرائها بشكل منفصل؟

7. **برز منطقياً** ما الأعداد في المسألة وما العلاقة بينها؟

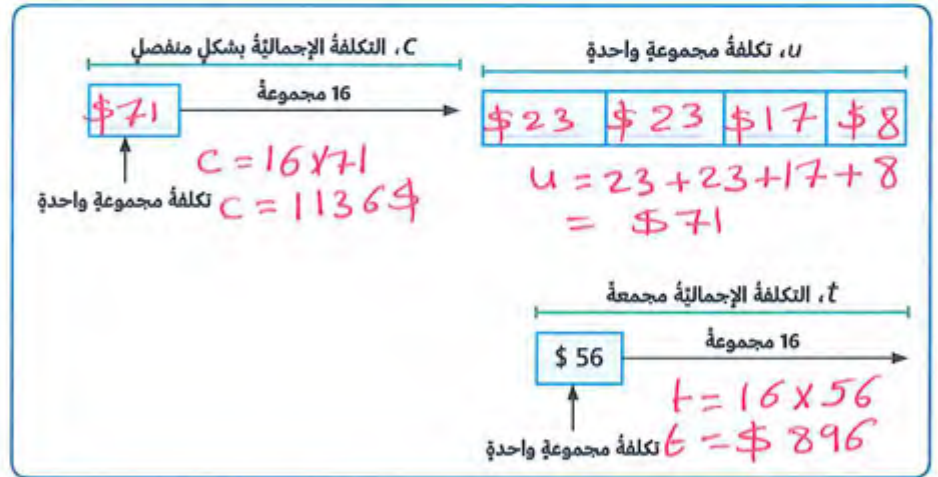
حل من 4 أعضاء فريق كرة القدم 16 يحتاج إلى قميصه ثمنه
القميص \$ 23 مزدوج من البنطال القصير ثمنه الزوج \$ 17
مزدوج من الجوارب سعر الزوج الواحد \$ 8. يجمع تكلفة جميع
الأنواع يحصل على تكلفة مجموعة واحدة. ونقارنه ثمن كل

المجموع مع \$ 56 لإيجاد الفرق.

عندما تفكر وتشابّر في
الحل، فإنك تفكر في
الأعداد المعطاة.



8. **نمذج** استخدم مخططات الأعمدة لكتابة المعادلات وإيجاد إجمالي تكلفة أطقم الزي الموحد عند الشراء بشكل منفصل أو عند شراء 10 أطقم أو أكثر معاً.



9. **كن دقيقاً** ما الفرق في التكلفة إذا اشترى الفريق كل أطقم الزي الموحد معاً أو إذا اشترائها بشكل منفصل؟

$$1136 - 896 = 240$$

التكلفة أقل بـ 240 \$

تدرّب في المنزل 3-10 التفكير والمثابرة في الحلّ



عندما تفكّر وتناظر
في الحلّ، فإنك تستخدم العناصر أو
الصور أو المخططات
لفهم المسألة.

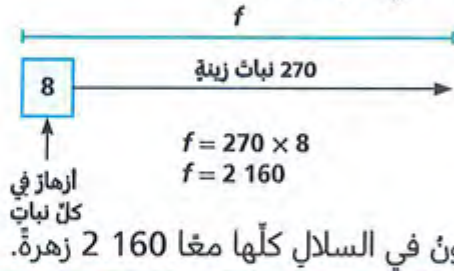
بطريقة أخرى!

أردت سارة تنسيق 18 سلة من النباتات بحيث تحتوي كل سلة على 15 نبتة، في كل نبتة 8 زهرات. فما عدد الزهرات في كل السلات؟

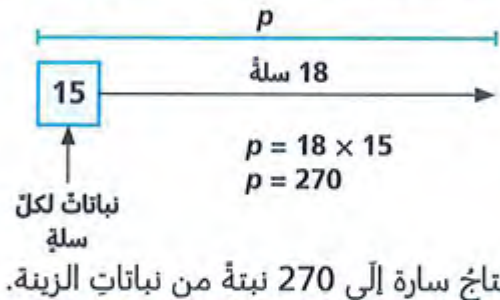
اذكر كيف يمكنك فهم المسألة لتحلّها.

- يمكنني تحديد الأعداد المعطاة.
- ويمكنني فهم العلاقات بين الأعداد.
- ثمّ يمكنني اختيار استراتيجية مناسبة وتنفيذها.

ثمّ، أوجد عدد زهور الزينة التي ستكون موجودة في السلات كلّها معًا.



أوجد عدد نباتات الزينة التي تحتاج إليها سارة.



فكّر وتناظر في الحلّ

تلقي متجر شحنة مكونة من 4 صناديق من رقائق البطاطس. زُست الصناديق الأربعة فوق بعضها فبلغ ارتفاعها 6 أمتار. كم جرامًا من رقائق البطاطس تلقي المتجر؟ استخدم التمارين 1-4 للإجابة عن هذا السؤال.

رقائق البطاطس

المحتويات: 24 كيس

12g في كل كيس

1. ماذا تعرف، وماذا يجب أن توجد؟
متجر تلقى شحنة من 4 صناديق من رقائق البطاطس. كل واحد بحجم 24 كيس وفي كل كيس 12g. أوجد كم من رقائق البطاطس تلقى المتجر؟
2. ما الخطوات التي يمكنك أن تقوم بها؟
أولاً نجد عدد صناديق رقائق البطاطس تلقى المتجر. لنجد وزن البطاطس لكل صندوق.
3. في رأيك، هل تلقي المتجر أكثر من 800 g من رقائق البطاطس أم أقل؟ برّر ووضح إجابتك.
أكثر لأن 200g الواحد منها 20x10=2000g
4 صناديق منها 4x2000=8000g
4. كم جرامًا من رقائق البطاطس تلقي المتجر؟ وضح إجابتك.
96 صندوق، 96x12=1152g

تقويم الأداء

آلات تصوير

يقارن مدير المشتريات في متجر الإلكترونيات بين آلي تصوير رقميتين. المعلومات المتعلقة بكل آلة تصوير مبيّنة أدناه. ما مقدار المال الذي يمكن أن يجنيه المتجر من آلة التصوير 1؟ إن المال الذي سيجنيه المتجر هو الفرق بين سعر المبيع وسعر الشراء مضروباً بعدد آلات التصوير.



آلة التصوير 2
سعر الشراء: QR 230
سعر البيع: QR 420
يمكن أن يشتري المتجر 16 آلة تصوير

آلة التصوير 1
سعر الشراء: QR 200
سعر البيع: QR 390
يمكن أن يشتري المتجر 21 آلة تصوير

5. فكر وثابز في الحلّ ما الأسئلة الخفية التي يجب الإجابة عنها قبل إيجاد حلّ المسألة؟

عندما تفكر وثابز في الحلّ، فإنك تختار استراتيجية مناسبة وتنفذها لحلّ المسألة.



كم سيدينغ المتجر ثنائياً لـ 21 آلة تصوير.
كم سيدين المتجر عند بيع 21 آلة تصوير.

6. نمذج كيف يمكنك استعمال مخططات الأعمدة والمعادلات لتمثيل المسألة وحلّها؟

سعر الشراء C	سعر البيع m	عدد آلات التصوير	إجمالي الدخل
QR 200	QR 390	21	QR 8190
QR 230	QR 420	16	QR 4200

$C = 21 \times 200 = 4200 \text{ QR}$
 $C = 4200 \text{ QR}$
 $m = 21 \times 390$
 $m = 8190 \text{ QR}$
 $d = 8190 - 4200$
 $d = 3990 \text{ QR}$

7. ابحث عن العلاقات كيف يمكنك أن تعلم أن إجابتك معقولة؟ وضّح إجابتك.

المتجر يستطيع أن يجني 3990 QR. وهذه الإجابة معقولة لأن سعر شراء 21 آلة تصوير يساوي 4200 QR. والمتجر يستطيع بيعهم بتقريباً 8000 QR. الفرق هو 4000 QR. وهي قريبة من 3990 QR.
 $21 \times 200 = 4200 \text{ QR}$
 $21 \times 390 = 8190 \text{ QR}$
 $8190 - 4200 = 3990 \text{ QR}$

تدريبات الطلاقة

الوحدة
3

اتبع المسار



ظَلِّلْ مَسَارًا مِنَ الْبِدَايَةِ إِلَى النِّهَايَةِ، مُتَّبِعًا نَوَاحِجَ الطَّرْجِ الصَّحِيحَةِ. يُفَكِّكُ التَّحْرُكُ إِلَى أَعْلَى أَوْ أَسْفَلَ أَوْ إِلَى الْيَمِينِ أَوْ الْيَسَارِ فَقَطْ.

أَسْتَطِيعُ ...

طَرَحَ أَغْذَاةً كَلْبِيَّةً مِنْ عِدَّةِ أَزْوَاجٍ.

مَعْيَارُ الْمَحْتَوَى

الْبِدَايَةُ

$\begin{array}{r} 812 \\ - 44 \\ \hline 768 \end{array}$	$\begin{array}{r} 929 \\ - 879 \\ \hline 150 \end{array}$	$\begin{array}{r} 511 \\ - 423 \\ \hline 112 \end{array}$	$\begin{array}{r} 767 \\ - 31 \\ \hline 636 \end{array}$	$\begin{array}{r} 698 \\ - 12 \\ \hline 586 \end{array}$
$\begin{array}{r} 621 \\ - 85 \\ \hline 536 \end{array}$	$\begin{array}{r} 341 \\ - 299 \\ \hline 142 \end{array}$	$\begin{array}{r} 486 \\ - 230 \\ \hline 256 \end{array}$	$\begin{array}{r} 825 \\ - 789 \\ \hline 36 \end{array}$	$\begin{array}{r} 333 \\ - 111 \\ \hline 222 \end{array}$
$\begin{array}{r} 543 \\ - 97 \\ \hline 446 \end{array}$	$\begin{array}{r} 836 \\ - 788 \\ \hline 48 \end{array}$	$\begin{array}{r} 178 \\ - 98 \\ \hline 80 \end{array}$	$\begin{array}{r} 123 \\ - 53 \\ \hline 30 \end{array}$	$\begin{array}{r} 342 \\ - 88 \\ \hline 254 \end{array}$
$\begin{array}{r} 111 \\ - 87 \\ \hline 76 \end{array}$	$\begin{array}{r} 876 \\ - 55 \\ \hline 72 \end{array}$	$\begin{array}{r} 912 \\ - 842 \\ \hline 170 \end{array}$	$\begin{array}{r} 282 \\ - 32 \\ \hline 150 \end{array}$	$\begin{array}{r} 293 \\ - 95 \\ \hline 198 \end{array}$
$\begin{array}{r} 684 \\ - 485 \\ \hline 299 \end{array}$	$\begin{array}{r} 922 \\ - 87 \\ \hline 865 \end{array}$	$\begin{array}{r} 312 \\ - 219 \\ \hline 193 \end{array}$	$\begin{array}{r} 986 \\ - 887 \\ \hline 199 \end{array}$	$\begin{array}{r} 876 \\ - 543 \\ \hline 333 \end{array}$

النِّهَايَةُ

قائمة المصطلحات

- نموذج مساحة
- الأعداد المتناغمة
- التقدير
- العوامل
- ناتج الضرب الجزئية
- ناتج الضرب
- التقريب

فهم المصطلحات

1. اشطب الأعداد التي ليست أحد عوامل العدد 12

1 3 5 6 8

2. اشطب الأعداد التي ليست تقديرات جيدة للعملية 17×23

100 200 300 400 600

3. اشطب الأعداد التي ليست ناتج ضرب جزئية لـ 12×41

400 80 18 10 2

ضع اسمًا لكل مثال باستخدام مصطلح من قائمة المصطلحات.

4.



5. 2 318 مقرب لأقرب ألف يساوي 2 000

6. $3 \times 4 = 12$

استعمال المصطلحات في الكتابة

7. احتاجت مريم إلى إيجاد ناتج 23×47 ، استعمل 3 مصطلحات على الأقل من قائمة المصطلحات لتوضح كيف وجدت مريم ناتج 23×47

إعادة التدريس

تذكر أنه عندما يكون في ناتج ضرب حقيقة أساسية صفر، سيوجد صفر واحد إضافي في الإجابة.

استعمل نمطاً لإيجاد ناتج الضرب.

1. 40×10
2. 60×20
3. 80×50
4. 30×90
5. 90×70
6. 60×60
7. 80×30
8. 20×50

تذكر أنه يمكنك رسم نموذج مساحة لتمثيل مسائل الضرب.

ارسم نموذجاً لإيجاد ناتج الضرب.

1. 10×23

2. 16×20

3. 10×17

4. 18×30

المجموعة A

الدرس 1 - 3

استعمل الحساب الذهني لإيجاد ناتج 20×80 فكر في النمط.

$$2 \times 8 = 16$$

$$20 \times 8 = 160$$

$$20 \times 80 = 1600$$

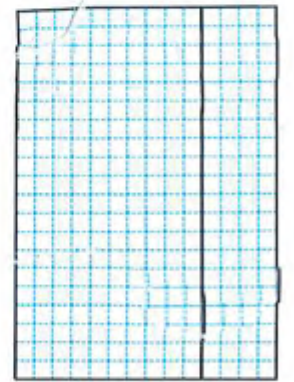
عدّ الأصفار في ناتج الضرب يساوي
عدّ الأصفار في كلاً العاملين.



المجموعة B

الدرس 2 - 3

استعمل نموذج مساحة لضرب 20×14



$200 = 10$ مجموعة من 20 $80 = 4$ مجموعة من 20

$$200 + 80 = 280$$

إذن، $20 \times 14 = 280$

المجموعة C

الدرس 3 - 3

استخدم التقريب لتقدير 24×16

قرب كل عدد إلى أقرب عشرة.

يقرب 24 إلى 20

يقرب 16 إلى 20

$$20 \times 20 = 400$$

إذن، 24×16 يساوي تقريباً 400

تذكر أن العدد الوارد يمين منزلة التقريب يحدد كيفية التقريب.

قدّر ناتج الضرب.

1. 27×21

2. 64×16

3. 53×32

4. 44×51

5. 35×42

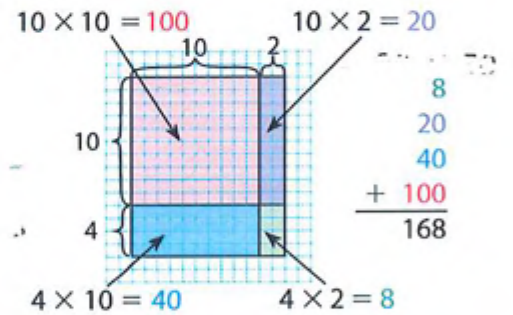
6. 71×24

المجموعة D

الدرس 4 - 3

أوجد 14×12 . ارسّم نموذج المساحة.

افصل كل عامل إلى عشرات وأحاد. لَوّن كل قسم بلون مختلف. اجمع كل جزء لإيجاد ناتج الضرب.



تذكر أنه عندما تقسم مسألة ضرب، فيمكنك حلّ المسائل الأبسط بأيّ ترتيب، وستظلّ الإجابة كما هي.

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

إعادة التدريس

تذكّر أنه يمكنك تقسيم الأعداد
بأكثر من طريقة عند استخدام
خاصية التوزيع لحلّ مسائل
الضرب.

1. 12×19

2. 38×12

3. 19×25

4. 45×23

5. 62×11

6. 46×26

المجموعة E

الدرس 3 - 5

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد 13×55

$$13 \times 55$$

$$= (10 + 3) \times (50 + 5)$$

$$= (10 + 3) \times 50 + (10 + 3) \times 5$$

$$= (10 \times 50) + (3 \times 50) + (10 \times 5) + (3 \times 5)$$

$$= 500 + 150 + 50 + 15$$

$$= 715$$

المجموعة F

الدرس 3 - 6

أوجد 16×35 ، اذكر نواتج الضرب الجزئية.

اضرب الأحاد:

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 35 \\ \hline 30 \end{array} \leftarrow 5 \times 6$$

$$50 \leftarrow 5 \times 10$$

اضرب العشرات:

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 35 \\ \hline 30 \\ 50 \\ 180 \\ + 300 \end{array}$$

$$30 + 50 + 180 + 300 = 560 \text{ اجمع:}$$

المجموعة G

الدرس 3 - 7

أوجد 16×30

اضرب 3 عشرات $16 \times$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 30 \\ \hline 480 \end{array}$$

وجود 0 في منزلة الآحاد يوضح أن ناتج الضرب أحد

مضاعفات العدد 10

تذكّر أن تتحقق من أن الإجابة تحتوي على 0 في
منزلة الآحاد.

1. 39×10

2. 56×30

3. 41×20

4. 60×30

المجموعة H

الدرس 3 - 8 و 3 - 9

استخدم خوارزمية لإيجاد 14×19

اضرب الآحاد. أعيِد
التجميع إذا لزم الأمر.

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 14 \\ \hline 76 \\ + 190 \\ \hline 266 \end{array}$$

اجمع نواتج
الضرب الجزئية.

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 14 \\ \hline 76 \end{array}$$

قدّر للتحقق من الإجابة.

قرب 19 إلى أقرب عشرة.
قرب 14 إلى أقرب عشرة.

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 10 \\ \hline 200 \end{array}$$

200 قريب من 266
الإجابة معقولة.

تذكر أن تقدر للتحقق من أن إجابتك معقولة.

$$\begin{array}{r} 1. \quad 53 \\ \times 36 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 23 \\ \times 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 73 \\ \times 33 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 23 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 76 \\ \times 19 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 91 \\ \times 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 651 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 172 \\ \times 58 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 392 \\ \times 75 \\ \hline \end{array}$$

المجموعة A

الدرس 3 - 10

فكر في هذه الأسئلة لمساعدتك على الفهم
والمثابرة في حل المسائل.

عادات التفكير

- ما الذي يجب عليّ إيجاده؟
- ماذا أعرف؟
- ما خطتي لحلّ المسألة؟
- ماذا يمكنني أن أجرب غير ذلك إذا تعذرت؟
- كيف يمكنني التحقق من أن حلي معقول؟



تذكر أن تستخدم المعلومات المعطاة لحلّ المسألة.

زارت نورا 14 مدينة أثناء عطلتها. فاشترت 8 تذكارات
في كلّ مدينة لإرسالها إلى صديقاتها. دفعت نورا
QR 2 كرسوم بريد عن كلّ تذكار أرسلته.

1. ما السؤال المخفي الذي تحتاج إلى إجابته لإيجاد

المبلغ الذي دفعته نورا لإرسال التذكارات كلها؟

كم عدد التذكارات التي اشترتها نورا؟

2. ما الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدمها

لإيجاد المبلغ الذي أنفقته نورا؟

أستطيع أن أرى رسم مخطط أعمدة

وأكتب معادلات

3. كم أنفقت نورا؟

$$(14 \times 8) \times 2 = 224 \text{ QR.}$$

تقويم

الجزء A

ارسم شبكات أو نماذج مساحة لإيجاد عدد الكيلومترات التي قطعها عمر خلال الشهرين الماضيين.

120
+ 36

156 Km
الشهر الماضي

14
x 12

8
20
40
100

168 Km
هذا الشهر

12 12
مجموعة م مجموعة م
10 3

10x10 ← 10x2
4x10 ← 4x2

156 + 168 = 324 Km

الجزء B

اكتب معادلات وحلها لتمثيل نماذج المساحة الخاصة بك.

$$12 \times 13 = L, L = 156$$

$$14 \times 12 = t, t = 168$$

$$156 + 168 = m$$

$$m = 324 \text{ Km}$$

1. يعمل خالد 18 ساعة أسبوعيًا. أي مقدار من المقادير التالية يبين طريقة جيدة لاستعمال التقريب لتقدير عدد الساعات التي يعملها خالد في 52 أسبوعًا؟

- (A) 10×50
(B) 10×60
(C) 20×50
(D) 18×60

2. هناك 21 صفًا من المقاعد. في كل صف 42 مقعدًا. استعمل التقريب لتقدير إجمالي عدد المقاعد.

$$20 \times 40 = 800 \text{ مقعد}$$

3. باعت صالة سينما 50 تذكرة في كل عرض من عروض أحد الأفلام. عرضت الصالة الفيلم 40 مرة. ما عدد التذاكر التي باعتها صالة السينما؟

- (A) 20 000 تذكرة
(B) 2 000 تذكرة
(C) 200 تذكرة
(D) 20 تذكرة

4. خرج عمر في نزهة خلوية 13 مرة الشهر الماضي. سار في كل مرة منها 12 km وسار مسافة 14 km، 12 مرة الشهر الحالي.

5. صنعت هدى 20 إكليلاً من أكواز الصنوبر لبيعها في معرض. احتاجت إلى 13 كوز صنوبر لكل إكليل. ما العدد الإجمالي لأكواز الصنوبر التي احتاجت إليها هدى؟

$$\text{كوز } 260 = 20 \times 13$$

6. اشترى عليّ قرميذاً من أجل تجارة القرميد الخاصة به. بلغت تكلفة كل صندوق من القرميد QR 90 ارسماً خطوياً لتصل عدد الصناديق بتكلفتها الإجمالية.

40 صندوقاً	QR 7 200
24 صندوقاً	QR 1 710
80 صندوقاً	QR 3 600
19 صندوقاً	QR 2 160

7. صنعت فاطمة قلاند بتكون كل منها من 16 خرزة. اكتب كل عدد من القائمة على اليمين في مكانه الصحيح في الجدول لتبين عدد الخزير اللازم لكل عدد من القلاند.

عدد القلاند	عدد الخزير
10	160
30	480
50	800
90	1440

8. يحتوي مشتل عامر على 12 رقاً. يتسغ كل رق لـ 18 نبتة. استعمل خواص العمليات لإيجاد عدد النباتات التي تتسغ لها الرفوف كلها. استعمل التقريب للتحقق من أن إجابتك معقولة.

نجزى 18 إلى 8 + 10

نقسم فاصلة التوزيع بفاصلة الجمع

$$12 \times (10 + 8) =$$

$$(12 \times 10) + (12 \times 8)$$

$$120 + 96 = 216$$

$$12 \times 20 = 240$$

240 قرينة من 216 نزلت لإجابة معقولة

9. يحصل أحمد على QR 75 مقابل جزّ عشب الحديقة. وهو ينوي جزّ عشب الحديقة 19 مرة قبل نهاية الصيف. اكتب جملة عددية لإيجاد المبلغ الذي سيحصل عليه أحمد، وعلّمها.

$$75 \times 19 = m$$

$$m = 1425 \text{ QR}$$

10. يربخ متجر للإطارات QR 15 من كل إطار سيارة جديد يبيعه. ما المقدار الذي تستعمله لإيجاد مقدار الربح الذي يحققه المتجر إذا باع 60 إطار سيارة جديداً في يوم واحد؟

- (A) 15×15
(B) 60×60
(C) 60×1
(D) 60×15

15. تتسع الطاولة الكبيرة في المكتبة لـ 18 مقعداً، وتتسع الطاولة الصغيرة لـ 12 مقعداً.

الجزء A

ارسم نموذج مساحة لإيجاد عدد المقاعد حول 15 طاولة كبيرة.

10×10	10×8
5×10	5×8

$$\begin{array}{r}
 \times 15 \\
 18 \\
 \hline
 40 \\
 80 \\
 50 \\
 + 100 \\
 \hline
 270 \text{ مقعداً}
 \end{array}$$

الجزء B

استعمل استراتيجيات القيم المنزلية أو خواص العمليات لإيجاد عدد المقاعد الموجودة حول 19 طاولة صغيرة. استعمل التقريب للتحقق من أن إجابتك معقولة.

$$\begin{aligned}
 &12 \times 19 \\
 &= (10+2) \times (10+9) \\
 &= (10 \times 10) + (10 \times 9) + \\
 &\quad (2 \times 10) + (2 \times 9) \\
 &= 100 + 90 + 20 + 18 \\
 &= 228 \text{ مقعداً}
 \end{aligned}$$

$$10 \times 20 = 200$$

200 مكرية مع 228
الاجابة معقولة

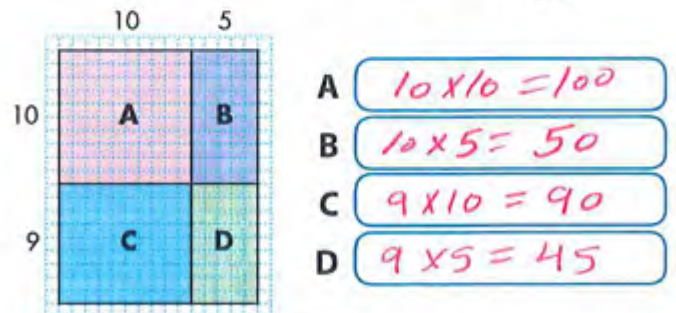
11. لدى آمنة 15 صفحة في اليوم جمع العملات المعدنية الخاص بها. تسع كل صفحة 32 عملة معدنية. أرادت آمنة إيجاد عدد العملات المعدنية التي يتسع لها البومها بأكملها. ما ناتج الضرب الجزئي المفقود في حل آمنة؟

- (A) 15
(B) 150
(C) 315
(D) 480
- $$\begin{array}{r}
 32 \\
 \times 15 \\
 \hline
 10 \\
 20 \\
 + 300 \\
 \hline
 480
 \end{array}$$

12. اشترى مبارك 25 بطاقة بريدية سعر الوحدة منها 17 ريالاً قطرياً. استعمل نواتج الضرب الجزئية لإيجاد التكلفة الإجمالية بالريالات القطرية. أي مما يلي ليست نواتج ضرب جزئية محتملة للمقدار 25×17 ؟

- ☐ 35
☐ 50
☒ 60
☐ 140
☒ 170

13. رسم إبراهيم نموذج مساحة لإيجاد 19×15 اكتب ناتج الضرب الجزئي لكل مستطيل في نموذج المساحة.



14. طلب أمين مكتبة 29 مجموعة من مؤشرات الكتب. احتوت كل مجموعة على 20 مؤشر كتب. ما عدد مؤشرات الكتب التي طلبها أمين المكتبة؟

$$29 \times 20 = 580 \text{ مؤشر}$$

20. يجني فيصل QR 44 في الساعة. وقد سجّل عدد الساعات التي عملها خلال شهر واحد.

ساعات عمل فيصل	
الأسبوع	عدد الساعات
الأسبوع A	15
الأسبوع B	24
الأسبوع C	22
الأسبوع D	18

استعمل الأعداد المتناغمة لتقدير المبلغ الذي جناهُ فيصل خلال شهر واحد.

$$\text{الأسبوع A: } 40 \times 15 = 600$$

$$\text{الأسبوع B: } 40 \times 24 = 1000$$

$$\text{الأسبوع C: } 40 \times 22 = 800$$

$$\text{الأسبوع D: } 40 \times 18 = 720$$

$$600 + 1000 + 800 + 720 = 3200$$

16. تتدرب لطيفة من أجل أولمبياد الرياضيات في مدرستها. ما المقدار الذي يبيّن طريقة حلّ تتيخ للطيقة استخدام نواتج الضرب الجزئية لإيجاد 60×78

- (A) $(60 \times 70) + (60 \times 8)$
 (B) $(60 \times 70) + (60 \times 78)$
 (C) $(60 \times 70) + (60 \times 80)$
 (D) $(6 \times 70) + (6 \times 8)$

17. تتقاضى مؤسسة لتنسيق الحدائق QR 78 مقابل زراعة كل شجرة. ما التكلفة الإجمالية لزراعة 18 شجرة يوم الثلاثاء و 23 شجرة يوم الأربعاء؟ اكتب معادلات وحلّها.

$$\text{شجرة } 41 = 6, 6 = 18 + 23$$

$$78 \times 41 = C, C = 3198$$

18. اشترت مدرسة 28 جهازًا جديدًا بمبلغ قدره QR 87 للمجهر الواحد. ما التكلفة الإجمالية للمجاهر كلّها؟ استعمل كلّ عدد من المربع مرة واحدة لإكمال المعادلة وحلّها.

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 87 \\ \hline 196 \\ 2240 \\ \hline 2436 \end{array}$$

0	1
2	3
4	6

19. تهدف نورا إلى تعلم 15 كلمة إسبانية جديدة كل يوم. إذا حققت نورا هدفها، فما عدد الكلمات الإسبانية الجديدة التي ستكون قد تعلمتها بعد مضي 40 يومًا؟

$$40 \times 15 = 600 \text{ كلمة جديدة}$$

تقويم الأداء

مفاجأة العيد

بمناسبة العيد، قرّر أربعة تجار جمع أرباحهم من بيع الأواني الزجاجيّة، لشراء ألعاب وتوزيعها على الأطفال في مهرجان العيد.

ثمن كلّ 1 من الأواني الزرقاء
QR 20. ربح التاجر من كلّ
منها QR 12.



ثمن كلّ 1 من الأواني الحمراء
QR 22. ربح التاجر من كلّ
منها QR 14.



جمع الأموال من بيع الأواني الزجاجيّة

التاجر	عدد الأواني المباعة	قيمة الربح في الأنية الواحدة
السيد عليّ	32	QR 12
السيد طلال	25	QR 14
السيد غانم	18	QR 14
السيد نواف	47	QR 12

1. ما القيمة التقريبية للأرباح التي حقّقها التجار الأربعة من بيع الأواني الزجاجيّة؟

$$32 + 47 = 79 \quad \text{تقريباً } 80$$

$$80 \times 12 = \text{QR } 960$$

$$25 + 18 = 43 \quad \text{تقريباً } 40$$

$$40 \times 14 = 560 \text{ QR}, \quad 960 + 560 = 1520 \text{ QR}$$

2. ما القيمة الدقيقة للأرباح التي حقّقها التجار الأربعة معاً من بيع الأواني الزجاجيّة؟

الجزء A

ما مقدار الأرباح التي حقّقها طلال؟ استخدم نموذج مساحة ونواتج الضرب الجزئية لإيجاد ناتج الضرب.

	10	4	
20	200	80	
5	50	20	

$$200 + 50 + 80 + 20 = 350$$

الجزء B

ما مقدار الأرباح التي حقّقها غانم؟ استخدم خوارزمية لإيجاد ناتج الضرب.

$$18 \times 14$$

$$= (10+8) \times (10+4)$$

$$= (10+8) \times 10 + (10+8) \times 4$$

$$= (10 \times 10) + (8 \times 10) + (10 \times 4) + (8 \times 4)$$

$$= 100 + 80 + 40 + 32 = 252$$

الجزء C

ما القيمة الإجمالية للأرباح التي حقّقها التجار الأربعة معًا؟ وضح إجابتك.

$$32 + 47 = 79$$

$$79 \times 12 = 948 \text{ QR}$$

$$948 + 350 + 252 = 1550 \text{ QR}$$

الجزء D

هل قيمة الأرباح التي أوجدتها في الجزء C معقولة وفقًا للتقدير الذي أوجدته في التمرين 1؟ وضح إجابتك.

نعم ، 1550 QR معقولة لأنها قريبة من التقدير 1520 QR



دب دمية QR 17



أحجية الصورة
المقطعة QR 28

بعد الانتهاء من بيع الأواني، قرّر التجار الأربعة شراء الألعاب المبتينة.

شراء الألعاب

- العدد الإجمالي للألعاب التي اشتروها هو 68 لعبة.
- اشتروا 25 لعبة من كل نوع على الأقل.
- ليس بوسعهم إنفاق مبلغ يتجاوز قيمة الأرباح التي حقّقوها.

3. ما العدد الذي يمكن شراؤه من كل لعبة، بناءً على التوجيهات المذكورة في قائمة شراء الألعاب؟ أوجد الكلفة الإجمالية لأعداد الألعاب التي اخترتها.

يستطيع التجار شراء 30 أحجية ، 38 دب دمية

$$30 \text{ أحجية تكلف } 840 \text{ QR} = 30 \times 28$$

$$38 \text{ دب دمية تكلف } 646 \text{ QR} = 17 \times 38$$

$$\text{أكل منه } 1550 \text{ QR} ، 840 + 646 = 1486 \text{ QR}$$