

تقدير نواتج الضرب

٣ - ٣



استعد

تعيش كل ١٣ فقمة في منطقة مساحتها كيلومتر مربع من جزيرة. كم فقمة تقريباً تعيش في منطقة مساحتها ٩٢ كيلومتراً مربعاً؟

عندما تستعمل كلمة "تقريباً" في السؤال ، فهذا يعني أنه يمكن إيجاد الإجابة بالتقدير باستخدام مهارات مختلفة مثل التقريب والأعداد المتناغمة.

فكرة الدرس

أقدر نواتج الضرب باستخدام التقريب أو باستخدام الأعداد المتناغمة.

مثال من واقع الحياة

حيوانات: استعمل المعطيات أعلاه، وأوجد كم فقمة تقريباً تعيش في منطقة مساحتها ٩٢ كيلومتراً مربعاً؟

الطريقة ١: تقريب أحد العاملين

فكر: حساب ١٠×٩٢ أسهل من حساب ١٣×٩٠

$$\begin{array}{r} 92 \leftarrow 92 \\ 13 \times \leftarrow 10 \times \\ \hline 920 \end{array}$$

قرب ١٣ إلى أقرب عشرة
أوجد ١٠×٩٢ ذهنيًا

الطريقة ٢: تقريب العاملين كليهما

$$\begin{array}{r} 92 \leftarrow 90 \\ 13 \times \leftarrow 10 \times \\ \hline 900 \end{array}$$

قرب ٩٢ إلى أقرب عشرة
قرب ١٣ إلى أقرب عشرة
أوجد ١٠×٩٠ ذهنيًا

الطريقة ٣: استعمال الأعداد المتناغمة

$$\begin{array}{r} 92 \leftarrow 100 \\ 13 \times \leftarrow 10 \times \\ \hline 1000 \end{array}$$

١٠٠ و ١٠ عددان متناغمان
أوجد ١٠×١٠٠ ذهنيًا

بإختلاف طريقة تقدير ١٣×٩٢ ، تراوحت الإجابات بين ٩٢٠ و ٩٠٠ و ١٠٠٠؛ إذن يوجد ما بين ٩٠٠ و ١٠٠٠ فقمة في منطقة مساحتها ٩٢ كيلومتراً مربعاً.

مثال من واقع الحياة



حمولة شاحنة ١٥٤ صندوقًا، إذا كانت كتلة الصندوق الواحد ١٢ كيلو جرامًا، فكم كيلو جرامًا تقريبًا حمولة الشاحنة؟

الطريقة ١: قَرِّبْ كُلَّ عاملٍ إلى أكبر قيمة منزلية فيه

$$\begin{array}{r} 154 \leftarrow 200 \\ 12 \times \leftarrow 10 \times \\ \hline 2000 \end{array}$$

قَرِّبْ ١٥٤ إلى أقرب مئة
قَرِّبْ ١٢ إلى أقرب عشرة
أوجد 10×200 ذهنيًا

الطريقة ٢: قَرِّبْ كُلَّ عاملٍ إلى أقرب عشرة

$$\begin{array}{r} 154 \leftarrow 150 \\ 12 \times \leftarrow 10 \times \\ \hline 1500 \end{array}$$

قَرِّبْ ١٥٤ إلى أقرب عشرة
قَرِّبْ ١٢ إلى أقرب عشرة
اضرب 10×150 ذهنيًا

بِاخْتِلافِ طَرِيقَةِ تَقْدِيرِ 12×154 ، تَرَاوَحَتِ الإِجَابَةُ بَيْنَ ١٥٠٠ وَ ٢٠٠٠ إِذْنِ حَمُولَةُ الشَّاحِنَةِ مَا بَيْنَ ١٥٠٠ وَ ٢٠٠٠ كِيلُو جَرَامٍ.

يُمْكِنُكَ أَيْضًا أَنْ تَسْتَعْمَلَ الأَعْدَادَ المُتَنَاضِغَةَ، عِنْدَمَا يَكُونُ أَحَدُ العَامِلِينَ قَرِيبًا مِنْ ٢٥ أَوْ ٥٠

الأعداد المتناغمة

مثال من واقع الحياة

دراجات: يُنتِجُ مَصْنَعٌ صَغِيرٌ ٢٦ دراجةً كُلَّ أسبوعٍ. فكم دراجةً تقريبًا يُنتِجُ المصنعُ في ثمانية أسابيع؟

$$\begin{array}{l} 26 \times 8 \leftarrow 25 \times 8 \text{ استبدل العدد ٢٦ بالعدد ٢٥} \\ 200 = 25 \times 8 \quad \text{تذكّر أن } 25 \times 4 = 100, \text{ إذن } 25 \times 8 = 200 \\ \text{إذن يُنتِجُ المصنعُ ٢٠٠ دراجةً تقريبًا في ثمانية أسابيع.} \end{array}$$

تذكر

يمكن كتابة مسائل الضرب أفقيًا أو عموديًا.

$3900=30 \times 130$

$1200=6 \times 200$

$600=20 \times 30$

$800=20 \times 40$

قَدِّرْ نَاتِجَ ضَرْبِ مَا يَأْتِي بِالتَّقْرِيبِ أَوْ بِاسْتِعْمَالِ الْأَعْدَادِ الْمُتَنَاعِمَةِ. بَيِّنْ خُطُواتِ الحَلِّ: الأمثلة ١-٣

$$\begin{array}{r} 131 \\ 29 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 218 \\ 6 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 18 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 16 \times \end{array}$$

21×450

46×392

83×98

68×61

$1000=20 \times 500$

$20000=50 \times 400$

$8000=80 \times 100$

$4200=70 \times 60$

49×11

27×12

48×6

24×4

$490=49 \times 10$

$300=25 \times 12$

$300=50 \times 6$

$125=25 \times 5$

تحدث
بين طريقتين مختلفتين لتقدير
ناتج 18×312

القياس: إذا كان معدل نبضات قلب إنسان 72 نبضة في الدقيقة، فكم مرة تقريباً ينبض القلب في ساعة واحدة؟ نس: كيف قَدِّرْتَ الإجابة.

بالأعداد المتناغمة $6000=20 \times 300$

بالتقريب $6200=20 \times 310$

بالساعة $4200=60 \times 70=60 \times 72$ نبضة تقريباً

قَدِّرْ نَاتِجَ ضَرْبِ مَا يَأْتِي بِالتَّقْرِيبِ أَوْ بِاسْتِعْمَالِ الْأَعْدَادِ الْمُتَنَاعِمَةِ. بَيِّنْ خُطُواتِ الحَلِّ: الأمثلة ١-٣

$$\begin{array}{r} 127 \\ 8 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 106 \\ 52 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 68 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 33 \times \end{array}$$

$800=8 \times 100$

$5000=50 \times 100$

$490=70 \times 7$

$180=30 \times 6$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 238 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 508 \\ 27 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76 \\ 78 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 89 \times \end{array}$$

$4000=200 \times 20$

$15000=30 \times 500$

$6400=80 \times 80$

$3600=90 \times 40$

118×58

939×17

91×64

31×88

$6000=100 \times 60$

$18000=900 \times 20$

$5400=90 \times 60$

$2700=30 \times 90$

48×13

26×16

24×8

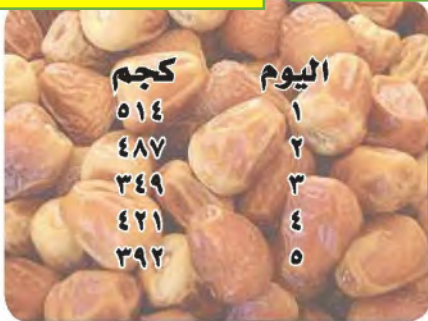
51×8

$750=50 \times 15$

$400=25 \times 16$

$200=25 \times 8$

$400=51 \times 8$

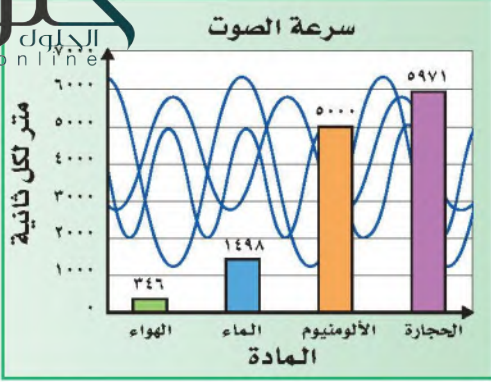


القياس: يبين الشكل المجاور عدد كيلوجرامات من الرطب تم جمعها خلال ٥ أيام. قَدِّرْ عدد الكيلوجرامات من الرطب المجموع وبيِّنْ خُطُواتِ الحَلِّ.

عدد الكيلوجرامات $392+421+349+487+514=$ أقرب مئة $2100=400+400+300+500+500$ كغ حاد

يؤجر محل الخيمة الواحدة بـ ٤٧٥ ريالاً في الأسبوع. إذا أُجِرَ ١٨ خيمة في أحد الأسابيع، فكم تبلغ أجرة الخيام تقريباً؟ بين كيف قَدِّرْتَ الإجابة.

أجور الخيام $10000=500 \times 20=475 \times 18$ ريال



علوم: تختلف سرعة الصوت باختلاف الوسط الذي ينتقل فيه الصوت. والشكل المجاور يُبين أن الصوت يقطع مسافة 5971 متراً في الثانية عبر الحجر، بينما يقطع 346 متراً في الثانية عبر الهواء. لحل المسائل من 33-35، قدر المسافة التي يقطعها الصوت عن المهد المختلفة في الزمن المعطى.

$$4500 = 3 \times 1500 = 3 \times 1498$$

$$50000 = 10 \times 5000 = 12 \times 5000$$

$$7000 = 20 \times 350 = 20 \times 346 = \text{الهواء}$$

33 الهوا، 20 ثانية. 34 الألومنيوم، 12 ثانية. 35 الماء، 3 ثوانٍ.

36 قدر كم تزيد المسافة التي يقطعها الصوت في الحجر في 17 ثانية على المسافة التي يقطعها في

الألومنيوم في الزمن نفسه.

$$\text{المسافة} = (17 \times 5971) - (17 \times 5000) = (17 \times 971) = 16507$$

$$20000 = 100000 - 120000 = (20 \times 5000)$$

$$600 = 20 \times 30 = 17 \times 35$$

مسائل مهارات التفكير العليا

37 **مسألة مفتوحة:** استعمل الأرقام 1، 3، 5، 7؛ لتكوين عددين ناتج ضربيهما التقديري 600

38 **تحذ:** دون أن تحسب، ما الطريقة التي تحصل من خلالها على إجابة أكثر دقة عند تقدير ناتج ضرب 42×13 ؟ فسّر إجابتك.

(أ) زيادة قيمة كلا العاملين. (ب) تقليل قيمة كلا العاملين.

39 **اكتشف الخطأ:** قدر كل من فيصل وعبد الرحمن ناتج ضرب 139×18 باستعمال التقريب. أيهما على صواب؟ فسّر إجابتك.



عبد الرحمن
 $1300 = 10 \times 130$

فيصل

$$2800 = 20 \times 140$$



فيصل لأن عبد الرحمن أخطأ في التقريب إلى أقرب عشرة حيث الأقرب إلى 18 هو 20 وليس 10

40 **الحس العددي:** توقع - دون حساب - ما إذا كان ناتج 300×50 أكبر أو أصغر من ناتج

ناتج 300×50 أكبر لأن كل من 46 و 289 قربا إلى الأعلى ليصبح 50 و 300

46×289 . فسّر إجابتك.

41 **اكتب** مسألة من واقع الحياة لا تحتاج فيها إلى إجابة دقيقة.

دعا خالد 9 من رفاقه لتناول وجبة الغداء في المطعم إذا كانت تكلفة غداء الشخص الواحد 12.95 ريال فما أفضل تقدير لفاتورة الغداء الكلفة؟