

## تقدير نواتج الضرب

٣ - ٥



### استعد

شاركت ٢٦ مدرسة في مسابقة ثقافية تعقدتها إدارة التعليم، إذا كانت كل مدرسة قد أرسلت ٦ طلاب للمشاركة،

فما العدد التقريبي للطلاب الذين شاركوا في هذه المسابقة؟

$$156 = 26 \times 6$$

### فكرة الدرس

أقدر نواتج الضرب باستعمال التقريب.

### المفردات

### التقدير

يمكنك استعمال التقدير عندما لا تحتاج إلى إجابة دقيقة.

### مثال من واقع الحياة التقدير باستعمال التقريب

**١ مدرسة:** ما العدد التقريبي للطلاب الذين شاركوا في المسابقة الثقافية؟  
**الخطوة ١:** قرب العدد الأكبر ٢٦ إلى أقرب عشرة.



$$26 \times 6$$

$$30 \times 6$$

$$180 = 30 \times 6$$

إذن قد شارك في هذه المسابقة ١٨٠ طالبًا تقريبًا.

**٢ حفل مدرسي:** في إحدى المدارس ١٠٤ طلاب، ولكل طالب الحق في أن يدعو ٣ من أقربائه للحفل المدرسي. قدر عدد المدعوين؟

لتقدير ناتج ضرب  $104 \times 3$ ، نقرب العدد الأكبر ١٠٤ إلى أقرب مئة.



$$104 \times 3$$

$$100 \times 3$$

$$300 = 100 \times 3$$

### تذكر

عند تقريب نواتج الضرب قرب العامل عندما يكون أكبر من ١٠

## تقدير النواتج الكبيرة

### مثال

٣ قَدِّرْ ناتج  $8 \times 1993$ .

قَرِّبْ أَوَّلًا، ثُمَّ اضْرِبْ مُسْتَعْمِلًا حَقَائِقَ الضَّرْبِ الأساسية والأنماط.

$$1993 \times 8$$

فَكَّرْ: ١٩٩٣ تُقَرَّبُ إِلَى ٢٠٠٠

$$16000 = 2000 \times 8$$

إِذْنِ نَاتِجِ ضَرْبِ  $8 \times 1993$  يُسَاوِي ١٦٠٠٠ تَقْرِيْبًا.

لَا حِظَّ أَتَنَّا قَرَّبْنَا الْعَدَدَ ١٩٩٣ إِلَى قِيَمَةٍ أَكْبَرٍ؛ لِذَا فَإِنَّ تَقْدِيرَ نَاتِجِ الضَّرْبِ يَكُونُ أَكْبَرَ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ.

### تَذَكَّرْ

- عِنْدَمَا تُقَرَّبُ إِلَى قِيَمَةٍ أَعْلَى فَإِنَّ تَقْدِيرَ الضَّرْبِ يَكُونُ أَكْبَرَ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ لِنَاتِجِ الضَّرْبِ.
- وَعِنْدَمَا تُقَرَّبُ إِلَى قِيَمَةٍ أَقْلٍ فَإِنَّ تَقْدِيرَ نَاتِجِ الضَّرْبِ يَكُونُ أَقْلَ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ لِنَاتِجِ الضَّرْبِ.

### تَأْكُدْ

قَدِّرِ النَّاتِجَ، ثُمَّ اذْكُرْ إِذَا كَانَ التَّقْدِيرُ أَكْبَرَ مِنْ أَمْ أَقْلَ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ لِنَاتِجِ الضَّرْبِ: الأمثلة ١-٣

١ ٤٤٩  
٥ ×  
2245

٣ ٣٢٩٣  
٤ ×  
13172

٢ ٤٧  
٤ ×  
188

٤ ٨٧٠ × ٩  
7830

من القيمة الفعلية  
 $12000 = 4 \times 3000$

١٣١٧٢

من الإجابة الدقيقة  
 $200 = 4 \times 50$

١٨٨

أقل من الإجابة  
الدقيقة  
 $2000 = 5 \times 400$

٢٢٤٥

٦٦٧٨٠

٧٤٢٠ × ٩

٣٣٠٠٠

٥٥٠٠ × ٦

٧٨٣٠

أقل من القيمة الفعلية  
 $63000 = 7000 \times 9$

أكثر من القيمة  
الفعلية  
 $36000 = 6000 \times 6$

أكثر من القيمة الفعلية  
 $8100 = 900 \times 9$

٧ قَرَّرَ عَلِيٌّ وَعَائِلَتُهُ أَنْ يَوْفُّرُوا ١١٢٥ رِيَالًا شَهْرِيًّا مَدَّةَ ٨ أَشْهُرٍ. إِذَا كَانَتْ تَكَاثِفُ الرِّحْلَةِ إِلَى مَصَابِفٍ عَسِيرٍ تَبْلُغُ ٩٨٣٠ رِيَالًا، فَهَلْ مَا سَيُوفَّرُونَهُ يَغْطِي تَكَاثِفَ الرِّحْلَةِ؟ اِشْرَحْ ذَلِكَ.

٨ ٩٠٠٠ = ٨ × ١١٢٥ رِيَالٍ ٩٨٣٠ > ٩٠٠٠ إِذْنِ مَا سَيُوفَّرُونَهُ لَنْ يَغْطِيَ تَكَاثِفَ الرِّحْلَةِ

٨ تَحَدَّثْ افْتَرَضْ أَنَّ عَائِلَةَ عَلِيٍّ سَتُوفَّرُ مَبْلَغَ ١٤٩٩ رِيَالًا فِي كُلِّ شَهْرٍ مَدَّةَ ٨ أَشْهُرٍ. لِمَاذَا يُعْطَى التَّقْرِيبُ إِلَى أَقْرَبِ أَلْفٍ مُؤَشِّرًا خَاطِئًا عَنْ مَبْلَغِ التَّوْفِيرِ؟

تقدير ما توفره عائلة علي للرحلة  $8000 = 8 \times 1000$   
المبلغ الدقيق لقيمة التوفير  $11992 = 8 \times 1499$   
نلاحظ أن 11992 أكبر بكثير من تكاليف الرحلة

١٤١ من ٣-٥: تقدير نواتج الضرب



قَدِّرْ نَاتِجَ الضَّرْبِ، ثُمَّ اذْكُرْ إِذَا كَانَ التَّقْدِيرُ أَكْبَرَ مِنْ أَمِّ أَقْلٍ مِنَ الْإِجَابَةِ الدَّقِيقَةِ لِنَاتِجِ الضَّرْبِ: **الأمثلة ١-٣**

36=4×900 00 أقل من القيمة الفعلية	٩٤٩ ٤ ×	8×700 5600= أقل من القيمة الفعلية	٧٢٩ ٨ ×	6×600 3600= أكبر من القيمة الفعلية	٥٦٢ ٦ ×	5×30 150= أقل من القيمة الفعلية	٣٢ ٥ ×
3796		5832		3372		160	
3150	٤٥٠ × ٧	1775	٣٥٥ × ٥	5176	٦٤٧ × ٨	140	٢٨ × ٥
3500=500×7 أكبر من القيمة الفعلية		2000=400×5 أكبر		4800=600×8 أقل من القيمة الفعلية		150=30×5 أكبر من القيمة الفعلية	
65170	٩٣١٠ × ٧	85482	٩٤٩٨ × ٩	52896	٨٨١٦ × ٦	31500	٣٥٠٠ × ٩
63000=9000×7 أقل من القيمة الفعلية		81000=9000×9 أقل		54000=9000×6 أكبر من القيمة الفعلية		36000=9×4000 أكبر من القيمة الفعلية	

٢١ تبلغ المسافة بين مدينتي مكة وجدة ذهاباً وإياباً ١٥٨ كيلومتراً، إذا كانَ فهدٌ يقطعُ هذه المسافة ٦ مرَّاتٍ في الأسبوعِ، فكمَ كيلومتراً تقريباً يكونُ مجموعُ المسافات التي يقطعها فهدٌ في الأسبوعِ؟

٢١ في كل فصل من فصول مدرسة حسان بن ثابت الابتدائية ٢٤ طالباً. كم يبلغ عدد طلاب المدرسة تقريباً، إذا كانَ عددُ فصول المدرسة ٨ فصول؟

مجموع المسافات = 200×6=1200 كلم

عدد طلاب المدرسة تقريباً = 8×20=160 طالب تقريباً

### مسألة من واقع الحياة

**تَرْفِيهِ:** تذهب كل من نوف وسميرة إلى مدينة الألعاب، وتجمعان نقاطاً من أجل الحصول على جوائز، والشكل التالي يوضح عدد النقاط اللازمة للحصول على كل جائزة منها.



٢٢ ذهبت نوف مرتين، وحصلت على ٥١٥٠ نقطة في كل مرة. ما أكبر جائزة يمكنها أن تحصل عليها؟

10300 تساوي تقريباً 10000 5=2000÷10000 إذن يمكن الحصول على 5 من لعبة السيارة

٢٤ كم لعبة سيارة يمكن أن تحصل عليها نوف بالنقاط التي جمعتها؟

٢٥ إذا ذهبت سميرة ٧ مرَّاتٍ إلى مدينة الألعاب، وجمعت في كل مرة ٩٠٥٠ نقطة، فما أكبر جائزتين يمكنها الحصول عليهما؟

63350=9050×7 إذن الحصول على كل من الغوريلا والدب

## مسائل مهارات التفكير العليا

٣٦ **الحس العددي:** اشرح كيف يمكنك أن تعرف إذا كان تقديرك أكبر أم أقل من الإجابة الدقيقة لمسألة ضرب.

إذا كان التقريب لأعلى فإن ناتج التقدير سيكون أكبر من الإجابة الدقيقة،

وأما إذا كان التقريب للأسفل فإن ناتج الضرب سيكون أقل

٣٧ **اكتب** كيف يمكنك استعمال التقريب للتأكد من معقولية الإجابة الدقيقة لحاصل ضرب  $4 \times 189$ ؟

أجد الإجابة الدقيقة، ثم أجد الإجابة التقديرية فإذا كانت الإجابة التقديرية قريبة

من الإجابة الدقيقة فهذا يعني أن الإجابة الدقيقة منطقية

## تدريبي على اختبار

٢٨ أي أزواج الأعداد الآتية هو الأنسب لإكمال جملة الضرب التالية:  $\bullet = 100 \times \bullet$  (الدرس ١-٥)

٢٩ قُدِّر ناتج ضرب  $7 \times 649$ : (الدرس ٣-٥)

(أ) ٤٢٠٠ (ب) ٤٩٠٠ (ج) ٤٥٥٠ (د) ٤٤٨٠

(أ) ٧٣٠، ٧٣ (ب) ٧٣٠٠، ٧٣ (ج) ٧٠٣٠، ٧٣٠ (د) ٧٣٠٠، ٧٣

## مراجعة تراكمية

3547001

٣٠ اكتب الصيغة القياسية للعدد ثلاثة ملايين وخمسمائة وسبع وأربعين ألفاً وواحد.

٣١ تبلغ مساحة دولة الكويت ١٧٨٢٠ كيلومتراً مربعاً، وتبلغ مساحة دولة لبنان ١٠٤٥٢ كيلومتراً مربعاً.

٣٢ قُدِّر الفرق بين مساحتي هاتين الدولتين بالتقريب إلى أقرب ألف.  $7000 = 11000 - 18000$  كيلومتر مربع

٣٣ مثل الجملة العددية  $9 + 3 = 12$  بالكلمات. ثلاثة زائد تسعة يساوي اثني عشر

أوجد ناتج الضرب مستعملاً الحساب الذهني: (الدرس ١-٥)

٣٤  $800 \times 4$  3200

٣٣  $40 \times 3$  120

٣٥  $9000 \times 7$  63000

٣٥  $600 \times 9$  5400