

## Patterns and Properties of Multiplication

تَعَلَّمْ

تَسْتَطِيعُ اسْتِخْدَامَ خَوَاصِّ الضَّرْبِ الْأَسَاسِيَّةِ وَمُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ ١٠ لِتُسَاعِدَكَ عَلَى اسْتِكْشَافِ أَنْمَاطِ الضَّرْبِ وَخَصَائِصِهِ. إِنَّ نَائِجَ ضَرْبِ أَيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ فِي الْعَدَدِ ١٠ هُوَ مِنْ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ ١٠.



اسْتَخْدِمِ الْأَلَةَ الْحَاسِبَةَ أَوْ الْحِسَابَ الذَّهْنِيَّ لِتَجِدَ نَائِجَ ضَرْبِ كُلِّ مِمَّا يَلِي:  
إِبْحَثْ عَنْ نَمَطٍ.

$$\begin{array}{r} 24000 \\ 24000 \\ 24000 \\ 24000 \\ \hline 1000 \times 2 \times 4 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2400 \\ 2400 \\ 2400 \\ 2400 \\ \hline 100 \times 2 \times 4 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 240 \\ 240 \\ 240 \\ 240 \\ \hline 10 \times 2 \times 4 \times 3 \end{array}$$

لَا حِظْ

اسْتَخْدِمِ الْأَنْمَاطَ الَّتِي اسْتَكْشَفْتَهَا لِتُكْمِلَ كُلًّا مِمَّا يَلِي:

$$\begin{array}{r} 36000 \\ 36000 \\ 36000 \\ 36000 \\ \hline 1000 \times 6 \times 3 \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3600 \\ 3600 \\ 3600 \\ 3600 \\ \hline 100 \times 6 \times 3 \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ 360 \\ 360 \\ 360 \\ \hline 10 \times 6 \times 3 \times 2 \end{array}$$

تَغْيِيرُ شَفِيهِ

١ كَيْفَ تَتَشَابَهُ نَوَائِجُ الضَّرْبِ فِي كُلِّ مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ فِي بِنْدِ تَعَلُّمٍ؟ صِفْ أَنْمَاطًا تَرَاهَا.  
إن نواتج الضرب هي نفسها في كل مجموعة أعداد. كلما انتقلنا إلى المجموعة التالية، إزداد ناتج الضرب ١٠ مرات عما كان عليه في المجموعة السابقة.

٢ اسْتَخْدِمِ مَا تَعَلَّمْتَهُ لِتَوْضَحْ كَيْفِيَّةَ الضَّرْبِ فِي مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ ١٠ أَوِ الْعَدَدِ ١٠٠٠. اسْتَخْدِمِ الْحَقَائِقَ الْأَسَاسِيَّةَ لِأَجْدِ نَوَائِجَ ضَرْبِ الْأَرْقَامِ الْأَسَاسِيَّةِ. اسْتَخْدِمِ مَجْمُوعَ

الأصفار التي حصلت عليها من العوامل وأي أصفار أخرى واردة في الحقيقة الأساسية لأجد عدد الأصفار في ناتج الضرب.



مثال	الوصف	خصائص الضرب
$3 \times 7 = 7 \times 3$	يبقى ناتج الضرب نفسه حتى إذا اختلف الترتيب.	الخاصية الإبدالية
$(7 \times 10) \times 3 = 7 \times (10 \times 3)$	يبقى ناتج الضرب نفسه حتى إذا اختلف التجميع.	الخاصية التجميعية
$0 = 0 \times 0 = 0 \times 0$	عند ضرب أي عدد في العدد صفر، فإن الناتج صفر.	خاصية الضرب في صفر
$7 = 7 \times 1 = 1 \times 7$	عند ضرب أي عدد في العدد واحد، فإن الناتج هو العدد نفسه.	خاصية الضرب في واحد

تساعدك خصائص الضرب والأنماط على إيجاد نواتج الضرب ذهنيًا.

$$\begin{aligned}
 (73 \times 2) \times 50 &= (2 \times 73) \times 50 && \text{الخاصية الإبدالية} \\
 73 \times (2 \times 50) &= && \text{الخاصية التجميعية} \\
 73 \times 100 &= && \\
 7300 &= &&
 \end{aligned}$$

تمرن 1 اذكر اسم الخاصية المستخدمة.

$$6 \times 5 = 5 \times 6 \quad \text{الخاصية الإبدالية} \quad \text{ب}$$

$$0 = 0 \times 4 \quad \text{خاصية الضرب في صفر} \quad \text{ج}$$

$$9 = 1 \times 9 \quad \text{خاصية الضرب في واحد} \quad \text{د}$$

أكمل 2

$$\begin{aligned}
 144000 &= 90 \times \boxed{80} \times 20 && \text{ب} && 14400 &= 90 \times 8 \times 20 && \text{ا} \\
 144000 &= 90 \times 8 \times 200 && && 14400 &= 9 \times \boxed{800} \times 2 && \\
 144000 &= 900 \times 8 \times \boxed{20} && && 14400 &= 9 \times 8 \times \boxed{200} && \\
 144000 &= \boxed{1000} \times 9 \times 8 \times 2 && && 14400 &= 100 \times \boxed{9} \times 8 \times 2 &&
 \end{aligned}$$

أوجد الناتج. 3

$$72000 = 4 \times 600 \times 300 \quad \text{ج} \quad 7200 = 20 \times 40 \times 9 \quad \text{ب} \quad 16800 = 80 \times 30 \times 7 \quad \text{ا}$$

$$81000 = 30 \times 300 \times 9 \quad \text{د} \quad 90000 = 30 \times 50 \times 60 \quad \text{هـ} \quad 10000 = 3 \times 700 \times 5 \quad \text{و}$$

٤ أوجد الناتج ذهنيًا موظفًا خصائص الضرب والآنماط.

١  $470 = 10 \times 47 = (2 \times 5) \times 47 = 2 \times (5 \times 47)$

ب  $8800 = 88 \times 100 = 88 \times (5 \times 20) = 5 \times (88 \times 20)$

ج  $7900 = 79 \times 100 = 79 \times (25 \times 4) = (25 \times 79) \times 4$

٥ كم سنة في ٦٠ قرنا؟  $6000 = 100 \times 60$

٦ إذا كان لديك ٥ قناني عصير سعة الواحدة منها ٤٠٠ مل، فهل يمكنك تفرغ جميع القناني في إناء سعة لتران؟  
وضّح ذلك. نعم،  $400 \times 5 = 2000$  مل،  $2000$  مل = ٢ لتر.

٧ أنت تعلم أن ناتج  $3000 = 300 \times 50 \times 2$  لم يتضمّن هذا الناتج ٤ أصفار؟  
لأن الحقيقة الأساسية  $5 \times 2 = 10$  تتطلب إضافة صفر آخر.

٨ لماذا عليك أن تتذكّر في عبارة  $100 \times 8 \times 5 = 4000$  أن  $8 \times 5 = 40$ ؟  
كي لا ننسى صفرًا في الناتج.

٩ وضّح كيف تجد ناتج  $20 \times 762 \times 500$  مستخدِمًا الحساب الذهني.  
 $762000 = 762 \times 1000 = 762 \times 20 \times 500 = 20 \times 762 \times 500$

١٠ تقيم ذاتي؟ أوجد الناتج.

١  $270 = 3 \times 30 \times 3$  ب  $192000 = 6 \times 80 \times 400$  ج  $9300 = 4 \times 93 \times 25$