

الجبر: الخاصية التجميعية

٧ - ٥

أستعد

اكتب جملة ضرب باستعمال ثلاثة أعداد وإشارتي ضرب؛ لإيجاد عدد الوجوه الضاحكة كلها.



لإيجاد ناتج ضرب ثلاثة أعداد، مثل: $4 \times 3 \times 2$ ، يمكنني أن أستعمل خصائص الضرب التي تجعل الضرب أسهل.

فكرة الدرس

أستعمل الخاصية التجميعية لعملية الضرب.

المفردات

الخاصية التجميعية لعملية الضرب

مفهوم أساسي

الخاصية التجميعية

تنص الخاصية التجميعية لعملية الضرب على أن تجميع العوامل لا يغير ناتج الضرب.

أمثلة:

$$\begin{array}{l} (4 \times 3) \times 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 12 \times 2 \\ 24 = 12 \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \times (3 \times 2) \\ 4 \times 6 \\ 24 = 4 \times 6 \end{array}$$

تدلي الأقراس على العوامل التي أبدأ بضربها

مثال

أجد ناتج $3 \times 2 \times 5$

الطريقة الثانية:

أضرب ٢ في ٣ أولاً

$$(3 \times 2) \times 5$$

$$6 \times 5$$

$$30 = 6 \times 5$$

الطريقة الأولى:

أضرب ٥ في ٢ أولاً

$$3 \times (2 \times 5)$$

$$3 \times 10$$

$$30 = 3 \times 10$$

إذن: $30 = 3 \times 2 \times 5$

مثال من واقع الحياة



٢

قِصَصٌ: قرأ حامد ٣ قصص، كل منها يحتوي على ٦ صفحات وفي كل صفحة صورتان، ما عدد الصور في القصص جميعها؟
لإيجاد عدد الصور كلها، يمكن أن أكتب جملة ضرب تمثلها، ثم أبدأ بتجميع العوامل التي أعرف ناتج ضربها.

أَتَذَكَّرُ

لا أقلق أو أختار في كيفية تجميع العوامل؛ لأن الناتج يبقى هو نفسه.

أفكر: من الأسهل البدء بضرب 2×3 → $6 \times (2 \times 3)$

$$36 = 6 \times 6$$

إذن، $36 = 6 \times 2 \times 3$ ، أي أنه يوجد ٣٦ صورة في القصص جميعها.

لإيجاد العوامل المجهولة عند ضرب ثلاثة أعداد، أستعمل الخاصية التجميعية لعملية الضرب.

أجد العامل المجهول

مثال من واقع الحياة



٣

الجبر: لدى نورة صورتان، يظهر في كل منهما ٥ صديقات لها، وكل منهن تحمل العدد نفسه من الأزهار. فإذا كان مجموع الأزهار ٣٠ زهرة، فكم زهرة تحمل كل صديقة؟
لحل هذه المسألة يمكنني أن أكتب جملة ضرب تساعدني على إيجاد العامل المجهول.

عدد الصور × عدد الصديقات × عدد الأزهار التي تحملها كل صديقة = عدد الأزهار كلها

$$2 \times 5 \times \square = 30$$

أستعمل الخاصية التجميعية.

$$30 = \square \times (5 \times 2)$$

$$30 = \square \times 10$$

$$30 = 3 \times 10$$

أفكر: ما العدد الذي إذا ضربته في ١٠ كان الناتج ٣٠

فيكون، $30 = 3 \times 5 \times 2$ ؛ أي أن كل صديقة تحمل ٣ زهرات.



أَجِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ: المثالان ٢، ١

12

$3 \times 1 \times 4$

٣

80

$8 \times 2 \times 5$

٢

48

$6 \times 4 \times 2$

١

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي: المثال ٣

$40 = 5 \times 2 \times 4$

٦

$72 = 1 \times 8 \times 9$

٥

$30 = 3 \times 2 \times 5$

٤

أَتَحَدَّثُ
أَوْضَحْ كَيْفَ تُسَاعِدُنِي
الْخَاصِّيَّةُ التَّجْمِيعِيَّةُ لِعَمَلِيَّةِ
الضَّرْبِ عَلَى إِيجَادِ الْأَعْدَادِ الْمَجْهُولَةِ.

يُوجَدُ ٣ طَوَلَاتٍ، عَلَى كُلِّ مِنْهَا ٤ كُتُبٍ،
وَمَعَ كُلِّ كِتَابٍ قَلَمَانِ. مَا عَدَدُ الْأَقْلَامِ
كُلُّهَا؟
عدد الأقلام $28 = 2 \times 4 \times 3$ قلم

اضرب العددين
المعلوماتين وأجد
الناتج ثم أبحث
عن العدد الذي
يمكن أن أضربه
بهذا الناتج
ويساوي الجواب
المعلوم

أَتَدْرِبُ، وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

أَجِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ: المثالان ٢، ١

28

$2 \times 7 \times 2$

١١

24

$2 \times 2 \times 6$

٢٠

72

$9 \times 4 \times 2$

٩

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي: المثال ٣

$27 = 3 \times 3 \times 3$

١٤

$36 = 3 \times 2 \times 6$

١٣

$24 = 4 \times 2 \times 3$

١٢

قَطَّعْتُ سَلْمَى ٥ تَفَاحَاتٍ، كُلُّ تَفَاحَةٍ إِلَى
قِطْعَتَيْنِ. ثُمَّ جَاءَتْ أُخْتُهَا وَقَطَّعَتْ كُلَّ قِطْعَةٍ
إِلَى ٤ قِطْعٍ صَغِيرَةٍ. أَكْتُبُ جُمْلَةً ضَرْبُ تَبَيَّنُ
عَدَدَ الْقِطْعِ الصَّغِيرَةِ كُلِّهَا.

اشْتَرَى خَالِدٌ صُنْدُوقَيْنِ مِنْ عُلْبِ
لُجَيْنٍ فِي كُلِّ مِنْهُمَا ٤ صِنَادِيقٍ صَغِيرَةٍ،
وَيُخَوِّي كُلُّ صُنْدُوقٍ صَغِيرٍ ١٠ عُلَبٍ.
مَا عَدَدُ الْعُلَبِ الَّتِي اشْتَرَاهَا خَالِدٌ؟

عدد العلب التي
اشترها خالد =
 $80 = 10 \times 4 \times 2$
علبة

عدد القطع
الصغيرة $40 = 4 \times 2 \times 5$ قطعة

مَسَائِلُ مَهَارَاتِ التَّفَكِيرِ الْعُلْيَا

$24 = 2 \times 3 \times 4$

١٧ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ ثَلَاثَةَ عَوَامِلَ نَاتِجِ ضَرْبِهَا 24

١٨ أَحَدِّدُ الْجُمْلَةَ غَيْرَ الصَّحِيحَةِ. ثُمَّ أَوْضَحُ اخْتِيَارِي:

$5 \times (1 \times 3) = (5 \times 1) \times 3$

$(3 \times 3) \times 2 = 3 \times (3 \times 2)$

$2 \times (4 \times 6) = (2 \times 4) \times 6$

$4 \times (4 \times 4) = 2 \times (4 \times 4)$

١٩ أَوْضَحْ لِمَاذَا لَا يَكُونُ التَّرْتِيبُ مَهْمًا عِنْدَ إِيجَادِ نَاتِجِ $2 \times 4 \times 3$

لأن الإبدال أحد خواص الضرب

٢٠ مَا الْعَدَدُ الَّذِي يَجْعَلُ الْجُمْلَةَ
الْعَدَدِيَّةَ الْآتِيَّةَ صَحِيحَةً؟
(الدرس ٥-٧)

$$(7 \times \square) \times 6 = 7 \times (3 \times 6)$$

- (أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٦
(د) ٧

- (أ) ٣ + ٩
(ب) ٣ - ٩
(ج) ٣ × ٩
(د) ٣ ÷ ٩

مراجعة تراكمية

٢٢ لَدَى سَامِرٍ ٤٥ رِيَالًا، أَعْطَى أَخَاهُ عَبْدَ اللَّهِ ١٥ رِيَالًا، وَأَعْطَى أُخْتَهُ لَمَى ١٢ رِيَالًا، فَكَمْ رِيَالًا بَقِيَ مَعَهُ؟ (الدرس ٣-١)

$$\text{بقي مع سامر } 18 = 27 - 45 = (12 + 15) - 45$$

٢٣ قَرَأْتُ غَدِيرٌ ٤ كُتُبٍ، إِذَا كَانَ كُلُّ كِتَابٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ ٦ فُصُولٍ، فَمَا عَدَدُ الْفُصُولِ الَّتِي قَرَأْتُهَا غَدِيرٌ؟ (الدرس ٤-٣)

$$\text{عدد الفصول } 24 = 6 \times 4$$

أَجِدْ نَاتِجَ الضَّرْبِ، وَاسْتَغْمِلِ النَّمَاذِجَ، أَوْ الْأَنْمَاطَ إِذَا لَزِمَ الْأَمْرُ: (الدرس ٥-٦)

- ٢٤ ٦ × ٩ ٢٥ ٧ × ٩ ٢٦ ٩ × ٩ ٢٧ ٠ × ٩ ٢٨ ٠

أَقَارِنْ بِوَضْعِ الْإِشَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ (<، >، =) فِي (الدرس ١-٥)

- ٢٨ ٣٨٣٩ > ٣٩٧٣ ٢٩ ٢٣٧١ < ٢٣٧ ٣٠ ٢٠٩ > ٢٩٠