أسامة للحلول ٠٧٨٥٤٧٦٦٣

١

الخصائص الجبرية

الصف السادس • الرياضيات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدرس الرابع • الوحدة الخامسة.

المقدار الجبري: هو عبارة تحتوي متغيرات وأعداد تفصل بينها عمليات.

فمثلاً": المقدار الجبري $m+5$ يمثل مجموع قيمة مجهولة (متغير) مع العدد 5.

ويمكن إستعمال أي حرف للتعبير عن القيمة المجهولة.

- الحرف x هو الأكثر استعمالاً" بوصفه متغيراً".

ولتجنب الخلط بين الحرف x ورمز عملية الضرب $\times$ تستعمل طرائق متعددة للتعبير عن عملية الضرب.

$3(x) \Leftrightarrow 3x \Leftrightarrow 3$ ضرب x

مثال 1 أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت

$a=8$ ، $c=\frac{2}{5}$ ، $K=14$ ، $n=2$

1) $8+5c$

$= 8 + \cancel{5}^{1} \times \frac{2}{\cancel{5}_{1}}$ $= 8+2$

$= 10$

أسامة الحلو
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

2 الخصائص الجبرية

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

② $2K \div (a-1)$

$= 2 \times 14 \div (8-1)$

$= 28 \div (7)$

$= 4$

③ $7 + n^4$

$= 7 + (2)^4$

$= 7 + 16$

$= 23$

أتحقق من فهمي

صفحة 25

④ $19 - 3n$

$= 19 - 3 \times 2$

$= 19 - 6$

$= 13$

أسامة ٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

3

الخصائص الجبرية

أسامة الرفاعي
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

الصف السادس • الرياضيات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدرس الرابع • الوحدة الخامسة.

5 $K - 4n \div a$

$= 14 - 4 \times 2 \div 8$

$= 14 - 8 \div 8$

$= 14 - 1$

$= 13$

6 $(K - \sqrt[3]{125}) \div (11 - a)$

$= (14 - \sqrt[3]{125}) \div (11 - 8)$

$= (14 - 5) \div (3)$

$= 9 \div 3$

$= 3$

- يمكن إستعمال **الخاصية التبدلية** و**الخاصية التجميعية** لتبسيط مقادير جبرية.

4

الخصائص الجبرية

أسامة الحلو ٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

مفهوم أساسي

الخاصية التبديلية:

• لا يتغير ناتج جمع عددين أو ضربهما بتغير ترتيبهما.

بالأعداد	بالرموز
$3+6=6+3$	$a+b=b+a$
$8\times5=5\times8$	$a\times b=b\times a$

الخاصية التجميعية

• لا يتغير مجموع ثلاثة أعداد أو ناتج ضربها بتغير العددين الذين أبدأ بهما.

بالأعداد	بالرموز
$(6+4)+7=6+(4+7)$	$a+(b+c)=(a+b)+c$
$(4\times8)\times3=4\times(8\times3)$	$a\times(b\times c)=(a\times b)\times c$

5

الخصائص الجبرية

أسامة الحلواني ٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

مثال 2

صف 26 حصة

أبسط كل مقدار جبري في ما يأتي:

1 $4+(6+x)$

$$4+(6+x)=(4+6)+x$$
$$=10+x$$

---

2 $8.3+(m+3.1)$

$$8.3+(m+3.1)=8.3+(3.1+m)$$
$$=(8.3+3.1)+m$$
$$=11.4+m$$

---

3 $3(7h)$

$$3(7h)=(3\times 7)h$$
$$=21h$$

6

الخصائص الجبرية

أسامة الحلو ٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

أتحقّق من فهمي

26

4 $(r+3)+12$

$= r+(3+12)$

$= r+15$

---

5 $7.5+(y+6.2)$

$= 7.5+(6.2+y)$

$=(7.5+6.2)+y$

$=(13.7)+y$

$= 13.7+y$

---

6 $8(6z)$

$=(8\times6)z$

$= 48z$

أسامة لحلوح ٠٧٨٥٤٧٦٦٣

7

الخصائص الجبرية

الصّف السّادس . الرّياضيّات . مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع . الوحدة الخامسة .

يمكنني أيضاً استعمال

خاصية التوزيع

لتبسيط مقادير جبرية

مفهوم أساسي

بالكلمات : لضرب عدد في مجموع عددين أو الفرق بينهما أضرب كل عدد بين القوسين بالعدد الذي خارجهما .

أمثلة

بالأعداد	بالرموز
$3(5+1)=3\times5+3\times1$	$a(b+c)=a\times b+a\times c$
$3(5-1)=3\times5-3\times1$	$a(b-c)=a\times b-a\times c$

8

الخصائص الجبرية

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

مثال 3 ص 27

أستعمل خاصية التوزيع لتبسيط كل مقدار جبري مما يأتي :

1) $4(n+2)$
$= 4 \times n + 4 \times 2$
$= 4n + 8$

2) $6(x-7)$
$= 6 \times x - 6 \times 7$
$= 6x - 42$

3) $5(3y+9)$
$= 5 \times 3y + 5 \times 9$
$= 15y + 45$

أتحقق من فهمي ص 27

4) $5(a+3)$
$= 5 \times a + 5 \times 3$
$= 5a + 15$

5) $3(9-w)$
$= 3 \times 9 - 3 \times w$
$= 27 - 3w$

6) $2(5z+4)$
$= 2 \times 5z + 2 \times 4$
$= 10z + 8$

أسامة الحلو
٠٧٨٥٤٧٠٦٦٣

٩

الخصائص الجبرية

الصّف السّادس • الرّياضيّات • مدرسة عمر بن عبد العزيز الأساسية
الدّرس الرّابع • الوحدة الخامسة.

مثال 4: مِنَ الْحَياةِ

27

رِياضَةٌ: يَدْفَعُ الْمُتَدَرِّبُ 10 دَنانيرَ مُقابِلَ رُسومِ التَّسْجيلِ في نادي تَدْريبِ الْكَراتيهِ، إِضافَةً إِلى 50 دينارًا تُدْفَعُ شَهْرِيًّا:

1 أَكْتُبُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا يُمَثِّلُ تَكْلِفَةَ الِاشْتِراكِ لِعَدَدٍ مِنَ الْأَشْهُرِ.

أُكَوِّنُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا:

بِالْكَلِماتِ رُسومُ التَّسْجيلِ 10 دَنانيرَ، وَالدُّفْعَةُ الشَّهْرِيَّةُ 50 دينارًا، وَعَدَدُ الْأَشْهُرِ مَجْهولٌ.

بِالرُّموزِ رُسومُ التَّسْجيلِ 10 دَنانيرَ، وَالدُّفْعَةُ الشَّهْرِيَّةُ 50 دينارًا، وَعَدَدُ الْأَشْهُرِ m.

الْمِقْدارُ الجبريُّ $50 \times m + 10$، وَيُكْتَبُ أَيْضًا $50m + 10$

2 ما تَكْلِفَةُ الِاشْتِراكِ مُدَّةَ 3 أَشْهُرٍ؟

لِإيجادِ تَكْلِفَةِ الِاشْتِراكِ مُدَّةَ 3 أَشْهُرٍ أُعَوِّضُ $m = 3$ في الْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ:

أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ	$10 + 50m$
أُعَوِّضُ m بِالْعَدَدِ 3	$= 10 + 50 \times 3$
أَتَّبِعُ أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ؛ فَأَضْرِبُ أَوَّلًا	$= 10 + 150$
أَجْمَعُ	$= 160$

إِذَنْ، تَكْلِفَةُ الِاشْتِراكِ مُدَّةَ 3 أَشْهُرٍ تُساوي 160 JD.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

28

اشْتَرَتْ لينا شَريحَةً جَديدَةً لِهاتِفِها بِسِعْرِ 3 دَنانيرَ، وَدَفَعَتْ 9.5 دَنانيرَ اشْتِراكًا شَهْرِيًّا:

3 أَكْتُبُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا يُمَثِّلُ تَكْلِفَةَ هذِهِ الشَّريحَةِ بَعْدَ عَدَدٍ مِنَ الْأَشْهُرِ. $3 + 9.5n$

4 ما قيمَةُ مَجْموعِ الِاشْتِراكاتِ الشَّهْرِيَّةِ لِهذِهِ الشَّريحَةِ مُدَّةَ 10 أَشْهُرٍ؟

$3 + 9.5(10)$
$3 + 95 = 98$

www.army.jo