أتدرب وأحل المسائل

حل نظام معادلتين خطيتين بالحذف

منهاجي

أحلُّ كلًّا مِنْ أنظمةِ المعادلاتِ الآتيةِ مستعملًا الحذفَ:

1. $4x - y = -2$
   $2x + y = 8$
   (1 , 6)

2. $3x + y = 4$
   $5x + y = 6$
   (1 , 1)

3. $6x + 2y = 14$
   $3x - 5y = 10$
   (2.5 , -0.5)

4. $11x - 20y = 28$
   $3x + 4y = 36$
   (8 , 3)

5. $-2x - 5y = 9$
   $3x + 11y = 4$
   (-17 , 5)

6. $y + 2x = 4$
   $x - y = 5$
   (3 , -2)

7. $2x + 3y = 30$
   $5x + 7y = 71$
   (3 , 8)

8. $3x - 4y = 4.5$
   $x + y = 5$
   (3.5 , 1.5)

9. $0.5x - 9y = 28$
   $30.5x + 7y = 40$
   (2 , -3)

10. $8x + y = 1$
    $8x - y = 3$
    (0.25 , -1)

11. $12x - 7y = -2$
    $8x + 11y = 30$
    (1 , 2)

12. $9x + 2y = 39$
    $6x + 13y = -9$
    (5 , -3)

13 طقسٌ: لاحظَ راصــدٌ جوّيٌّ أَنَّ عددَ الأيّامِ مِنْ شــهرِ كانونِ الأولِ الّتي تســاقطَتْ فيها الأمطارُ يزيدُ 7 أيّامٍ عَنْ تلكَ الّتي لَمْ تتساقطْ فيها الأمطارُ. أكتبُ نظامًا مِنْ معادلتَينِ خطّيّتَينِ يُمثّلُ المســألةَ، ثُمَّ أحلُّهُ لأجدَ عددَ الأيّامِ الّتي تساقطَتْ فيها الأمطارُ وعددَ الأيّامِ الّتي لَمْ تتساقطْ فيها الأمطارُ في هذا الشّهرِ.

منهاجي

$x + y = 31$

$x - y = 7$

وبحل نظام المعادلات ينتج أن: $x = 19 \ , \ y = 12$ ،

أي أن الأمطار تساقطت في 19 يوماً ولم تتساقط في 12 يوماً من شهر كانون أول.

14 أربطُ كلَّ زوجٍ مرتَّــبٍ مَعَ نظامِ معادلاتٍ خطّيّةٍ مكوّنٍ مِــنْ معادلتَينِ مِنَ المعادلاتِ الأربعِ المُعطاةِ، بحيثُ يكونُ الزّوجُ المرتّبُ حَلًّا للمعادلتَينِ:

منهاجي

الزّوجُ المرتَّبُ
$(1, -2)$
$(-1, 3)$
$(2, 1)$
$(3, -3)$

المعادلاتُ
$5x + 2y = 1$
$4x + y = 9$
$3x - y = 5$
$3x + 2y = 3$

منهاجي

نظام المعادلات	الحل
$5x + 2y = 1$ $3x - y = 5$	$(1, -2)$
$5x + 2y = 1$ $3x + 2y = 3$	$(-1, 3)$
$4x + y = 9$ $3x - y = 5$	$(2, 1)$
$4x + y = 9$ $3x + 2y = 3$	$(3, -3)$

منهاجي

15 **أعدادٌ:** ثلاثةُ أمثالِ عددٍ مطروحًا مِنْها عددٌ آخَرُ يُساوي 3−، إذا كانَ مجموعُ العددَينِ يُساوي 11، فَما العددانِ؟ $x = 2 \ , \ y = 9$

16 **موادٌّ غذائيةٌ:** في مخزنِ أحدِ المطاعمِ مجموعةٌ مِنْ أكياسِ الأرزِّ وأكياسِ السكّرِ. كتلةُ 3 أكياسٍ مِنَ السكّرِ وَ4 أكياسٍ مِنَ الأرزِّ 12 kg، وكتلةُ 5 أكياسٍ مِنَ السكّرِ وكيسَينِ مِنَ الأرزِّ 13 kg . كيفَ يمكنُ مساعدةُ طبّاخِ المطعمِ على إيجادِ كتلةِ كيسَينِ مِنَ السكّرِ وخمسةِ أكياسٍ مِنَ الأرزِّ؟

منهاجي

$$x + y = 240$$
$$5y - 7x = 0$$
$$x = 2 \ , \ y = 1.5$$

أي أن كتلة كيسين من السكر تساوي $2 \times 2 = 4$ kg

وكتلة خمسة أكياس من الأرز تساوي $5 \times 1.5 = 7.5$ kg

17 **مبنًى حكوميٌّ:** يبلغُ ارتفاعُ مبنًى حكوميٍّ مَعَ ساريةِ العَلَمِ الأردنيِّ المثبّتةِ على سطحِهِ 21.6 m، إذا كانَ ارتفاعُ المبنى مطروحًا منهُ ارتفاعُ ساريةِ العلمِ يُساوي 10.4 m، فَما ارتفاعُ المبنى؟ وكَمْ يبلغُ طولُ ساريةِ العَلَمِ؟

منهاجي

منهاجي

$$x + y = 21.6$$
$$x - y = 10.4$$
$$x = 16 \ , \ y = 5.6$$

أي أن ارتفاع المبني يساوي 16 m

وطول سارية العلم يساوي 5.6 m

18 أعودُ إلى فقرةِ (أستكشفُ) بدايةَ الدرسِ، وأحلُّ المسألةَ.

تمارين الإطالة لمدة 15 دقيقة، والتمارين الهوائية لمدة 25 دقيقة.

مهاراتُ التفكير العُليا

19 **أكتشفُ الخطأَ:** أنظرُ الحلَّ الآتيَ وأكتشفُ الخطأَ الواردَ فيهِ، وأصحّحُهُ.

$4x + 3y = 8$

$x - 2y = -13$

أضربُ في -4

$4x + 3y = 8$

$-4x + 8y = -13$

$11y = -5$

$y = \frac{-5}{11}$

عند ضرب المعادلة الثانية في 4- ينتج النظام:

$4x + 3y = 8$

$-4x + 8y = 52$

والذي ينتج عن حله أن: $y = \frac{60}{11}$

منهاجي

20 **مسألةٌ مفتوحةٌ:** أقترحُ قيمةً لِـ a تجعلُ لنظامِ المعادلاتِ الآتي حلًّا، مبرّرًا إجابتي.

$x + y = 4$

$ax + 3y = 4$

منهاجي

إجابة محتملة: $a = -1$

لحذف المتغير x عند جمع المعادلتين، فينتج: $x = 2$ $\quad y = 2$ $\quad 4y = 8$

21 **تحــدٍّ:** أجدُ عددًا مِنْ منزلتَينِ مجموعُ رقْمَيهِ 8، وعنــدَ طرحِ رقْمِ منزلةِ آحادِهِ مِنْ رقْمِ منزلةِ عشراتِهِ يكونُ الناتجُ 4−

$x + y = 8$

$y - x = -4$

$x = 6 \ , \ y = 2$

أي أن العدد هو 26

منهاجي