أتدرب وأحل المسائل

حل نظام معادلتين خطيتين بيانياً

أتدرب وأحل المسائل

أحــدّدُ ما إذا كانَ الزّوجُ المرتَّبُ يمثّلُ حلًّا لنظامِ المعــادلاتِ الخطّيّةِ المُعطى في كلٍّ ممّا يأتي:

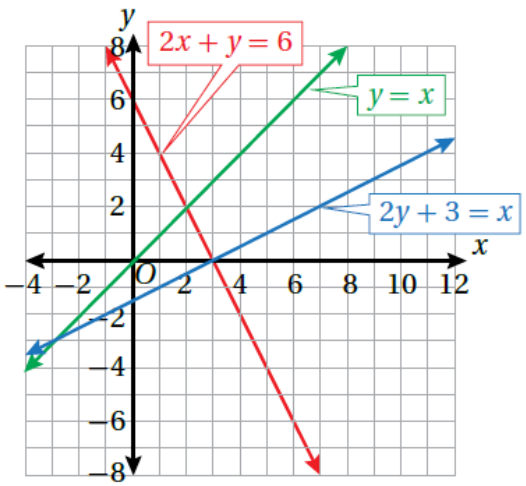
1 $(2, -2)$; $3x + y = 4$, $x - 3y = 8$

(2 , -2) يمثل حلاً للنظام.

2 $(-1, 3)$; $y = -7x - 4$, $y = 8x + 5$

(-1 , 3) لا يمثل حلاً للنظام.

أستعملُ التمثيلَ البيانيَّ المجاورَ لأجدَ حلَّ كلِّ نظامِ معادلاتٍ ممّا يأتي:



3 $y = x$, $2x + y = 6$ — (2 , 2)

4 $2y + 3 = x$, $2x + y = 6$ — (3 , 0)

5 $2y + 3 = x$, $y = x$ — (-3 , -3)

أحلُّ كلًّا مِنْ أنظمةِ المعادلاتِ الآتيةِ بيانيًّا:

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

7 $y = x - 6$
$y = x + 2$
لا يوجد حل للنظام.

8 $y = -3$
$y = x - 3$
(0 , -3)

9 $x + y = 4$
$3x + 3y = 12$
لا يوجد حل للنظام.

10 $2x + 3y = 12$
$2x - y = 4$
(3 , 2)

11 $y = 6x + 3$
$y = 2x + 3$
(0 , 3)

12 $8x - 4y = 16$
$-5x - 5y = 5$
(1 , -2)

13 $4x - 6y = 12$
$-2x + 3y = -6$
للنظام عدد لا نهائي من الحلول.

14 $\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y = \frac{1}{4}$
$\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{1}{2}$
(1 , -1)

15 أعمارٌ: يقلُّ عُمرُ نوالَ عَنْ عُمرِ والدتِها بمقدارِ 26 عامًا، ومجموعُ عُمرَيهما 50 عامًا. أكتبُ نظامًا مِنْ معادلتَينِ خطّيّتَينِ يُمثّلُ عُمرَ نوالَ وعُمرَ أمِّها، ثُمَّ أجدُ عُمرَ كلٍّ مِنْهُما.

$y - x = 26$
$x + y = 50$
(12 , 38) يمثل حلاً للنظام.

منهاجي

مواقعُ إنترنتْ: موقعانِ تعليميّانِ على شبكةِ الإنترنتْ، سجّلَ الأولُ مليونَ زيارةٍ عامَ 2020م، وفي كلِّ عامٍ لاحقٍ ازدادَ عددُ زياراتِهِ بمعدّلٍ ثابتٍ مقدارُهُ نصفُ مليونِ زيارةٍ. وسجّلَ الموقعُ الثّاني عشرةَ ملايينِ زيارةٍ عامَ 2020م، ولكنَّ هذا العددَ تناقصَ في كلِّ عامٍ لاحقٍ بمعدّلٍ ثابتٍ يُساوي مليونَ زيارةٍ.

16 أكتبُ نظامًا مِنْ معادلتَينِ خطّيّتَينِ يُمثّلُ أعدادَ زياراتِ الموقعَينِ.

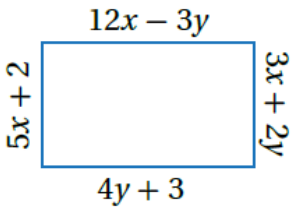
$y = 500000x + 1000000$
$y = -1000000x + 1000000$
(12 , 38) يمثل حلاً للنظام.

منهاجي

17 في أي عامٍ سيصبحُ عددُ زياراتِ كلٍّ مِنَ الموقعَينِ متساويًا؟

في العام 2026 م.

18 هندسةٌ: أجدُ قيمتَيْ x وَ y للمستطيلِ المجاورِ.



$x = 2 \, , \, y = 3$

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

بعد 8 سنوات.

مهاراتُ التفكيرِ العُليا

20 تبريرٌ: هَلْ يمكنُ أَنْ يكونَ لنظامِ معـــادلاتٍ خطّيّةٍ مكوَّنٍ مِنْ معادلتَينِ خطّيّتَينِ حلّانِ مختلفانِ؟ أبرّرُ إجابَتي.

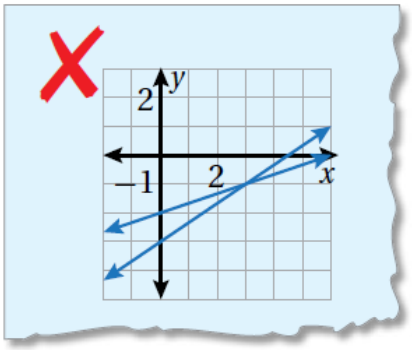
لا يمكن؛ لأن المستقيمين إذا تقاطعا معاً، فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة فقط، ما لم يكونا المنطبقين، وعندما يكون لهما عدد لا نهائي من نقاط التقاطع.

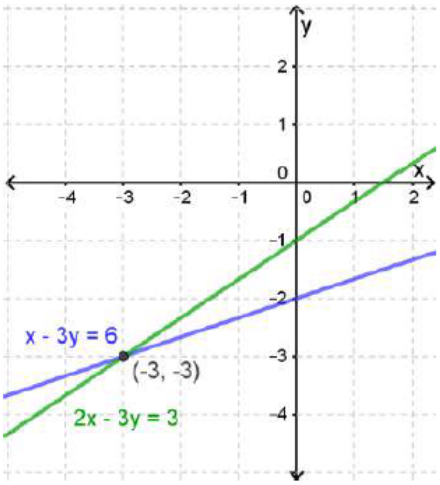
21 **أكتشــفُ الخطأَ:** يبيّنُ الشــكلُ المجاورُ أنَّ حلَّ نظامِ المعادلاتِ الآتي هُوَ النقطةُ $(3, -1)$:

$$x - 3y = 6$$

$$2x - 3y = 3$$

أكتشفُ الخطأَ في الحلِّ، وأصحّحُهُ.





التمثيل البياني غير صحيح،

وحل النظام هو: (-3 , -3)

منهاجي

منهاجي

22 **مســألةٌ مفتوحةٌ:** أكتبُ نظامَ معادلاتٍ خطّيّةٍ مكوّنًا مِنْ معادلتَينِ خطّيّتَينِ ليسَ لَهُ حلٌّ، ونظامًا آخَرَ لَهُ عددٌ لانهائيٌّ مِنَ الحلولِ.

منهاجي

إجابات محتملة

نظام ليس له حلول: $y = 5x + 2$, $y = 5x + 6$

نظام له عدد لا نهائي من الحلول: $x + 2y = 4$, $6x + 12y = 24$