

# أتدرب وأحل المسائل

## حل نظام معادلتين خطيتين بيانياً



أحدّد ما إذا كان الزوج المرتب يمثل حلّاً لنظام المعادلات الخطية المعطى في كلٌّ

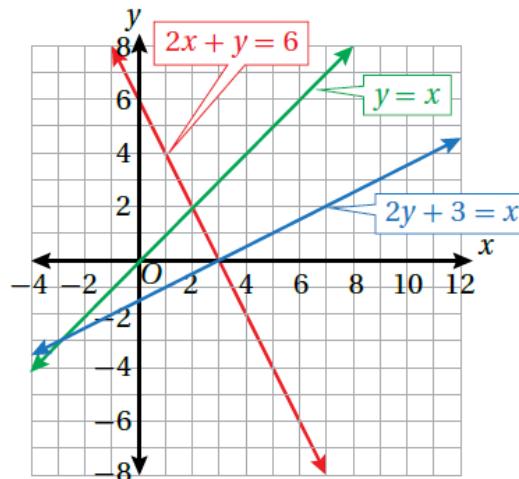
مما يأتي:

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

،  $(-2, 2)$  يمثل حلّاً للنظام.

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

،  $(-1, 3)$  لا يمثل حلّاً للنظام.



استعمل التمثيل البياني المجاور لأجد حلّ كلّ نظام معادلاتٍ مما يأتي:

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

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

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

### أحل كلاً من أنظمة المعادلات الآتية بيانياً:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

أعماّر: يقلُّ عمر نوآل عن عمر والدتها بمقدار 26 عاماً، ومجموع عمريهما 50 عاماً.  
 أكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل عمر نوآل وعمر أمها، ثم أجد عمر كلٍّ منهما.



$$\begin{aligned}y - x &= 26 \\x + y &= 50\end{aligned}$$

**(12 , 38) يمثل حلًّا للنظام.**

موقع إنترنت: موقعان تعليميَّان على شبكة الإنترت، سجَّل الأول مليون زيارة عام 2020م، وفي كلّ عام لاحقٍ ازداد عدد زيارته بمعدل ثابتٍ مقداره نصف مليون زيارة. وسجَّل الموقع الثاني عشرة ملايين زيارة عام 2020م، ولكنَّ هذا العدد تناقص في كلّ عام لاحقٍ بمعدل ثابتٍ يساوي مليون زيارة.

أكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل أعداد زيات المواقعين.



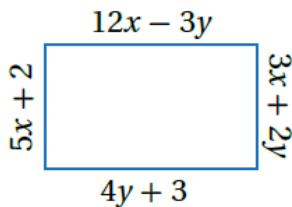
$$\begin{aligned}y &= 500000x + 1000000 \\y &= -1000000x + 1000000\end{aligned}$$

**(12 , 38) يمثل حلًّا للنظام.**

في أي عام سيصبح عدد زارات كل من الموقعين متساوياً؟

17

في العام 2026 م.



هندسة: أجد قيمتي  $x$  و  $y$  للمستطيل المجاور.

18

$$x = 2, y = 3$$

أعود إلى فقرة (استكشف) بداية الدرس، وأحل المسألة.

19

بعد 8 سنوات.

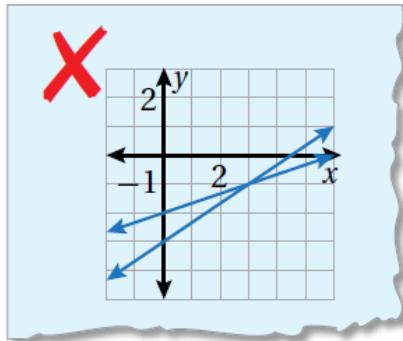


مهارات التفكير العليا

تبرير: هل يمكن أن يكون لنظام معادلات خطية مكون من معادلتين خطيتين حلاً مختلفان؟ أبّرّ إجابتي.

20

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



**اكتشف الخطأ:** يبين الشكل المجاور أنَّ حلَّ

نظام المعادلات الآتي هُوَ النقطة (3, -1) :

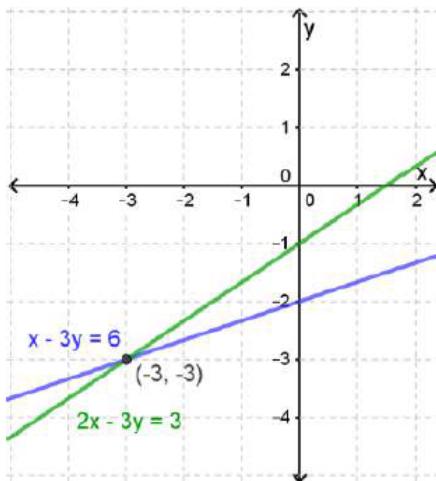
$$x - 3y = 6$$

$$2x - 3y = 3$$

اكتشف الخطأ في الحل، وأصححه.

**التمثيل البياني غير صحيح،**

وحل النظام هو: (-3, -3)



**مسألة مفتوحة:** أكتب نظام معادلات خطية مكوناً منْ معادلتين خطيتين ليس له حل،

ونظامًا آخر له عدد لا نهائيٍ منَ الحلول.

**إجابات محتملة**

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

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



22