عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook11GEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام

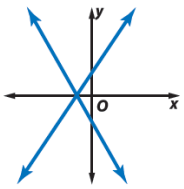
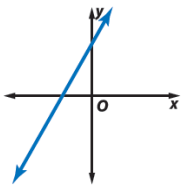
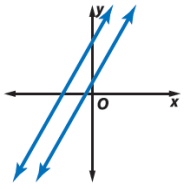
https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 3-1 حل أنظمة المعادلات | الاسم: _____ الشعبة: __

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- حل أنظمة المعادلات الخطية بالتمثيل البياني. 2 - حل أنظمة المعادلات الخطية جبرياً.

باستخدام الآلة الحاسبة
991 es
mode → 5 → 1

ملخص المفهوم خصائص الأنظمة الخطية

متوافق ومستقل	متوافق وغير مستقل	غير متوافق
		
مستقيمان متقاطعان؛ حل واحد	نفس المستقيم؛ عدد لا نهائي من الحلول	مستقيمان متوازيان؛ لا يوجد حل

حُلّ كل نظام معادلات باستخدام جدول.

$2x - 5 = y$
$-3x + 4y = 0$

x	y_1	y2	حاصل الطرح
0	-5	0	-5
1	-3	0.75	-3.75
3	1	2.25	-1.25
4	3	3	صفر

الحل (4 , 3)

$3x - 4y = 16$
$-6x + 5y = -29$

x	y_1	y2	حاصل الطرح
0	-4	-5.8	1.8
1	-3.25	-4.6	1.35
2	-2.5	-3.4	0.9
3	-1.7	-2.2	0.5
4	-1	-1	صفر

الحل (4 , -1)

$y = 5x + 3$
$y = x - 9$

x	y_1	y2	حاصل الطرح
0	3	-9	12
1	8	-8	16
-1	-2	-10	8
-2	-7	-11	4
-3	-12	-12	صفر

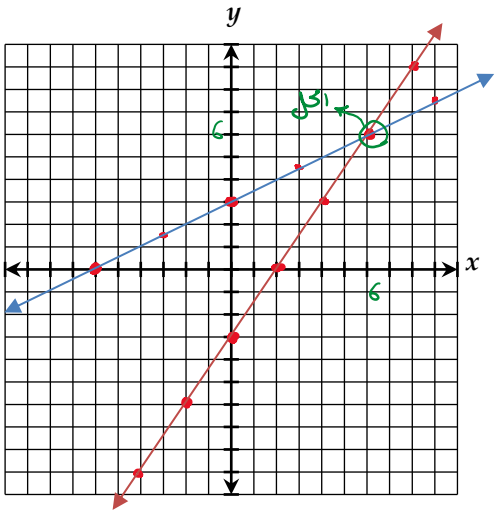
الحل (-3, -12)

حُلّ كل نظام معادلات بالتمثيل البياني. وصِفه من حيث كونه متوافقًا ومستقلًا، أو متوافقًا وغير مستقل، أو غير متوافق.

$-3x + 2y = -6$ — ①
$-5x + 10y = 30$ — ②

① | x | 0 | 2 |
| --- | --- | --- |
| y | -3 | 0 |

② | x | 0 | -6 |
| --- | --- | --- |
| y | 3 | 0 |



الحل: (6, 6)
متوافق مستقل

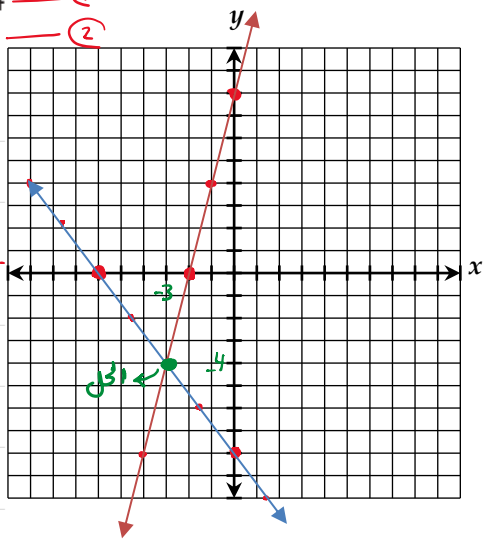
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook11GEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

حُلّ كل نظام معادلات بالتمثيل البياني. وصِفه من حيث كونه متو افقًا ومستقلً، أو متو افقًا وغير مستقل، أو غير متو افق.

$4x + 3y = -24$ — ①
$8x - 2y = -16$ — ②



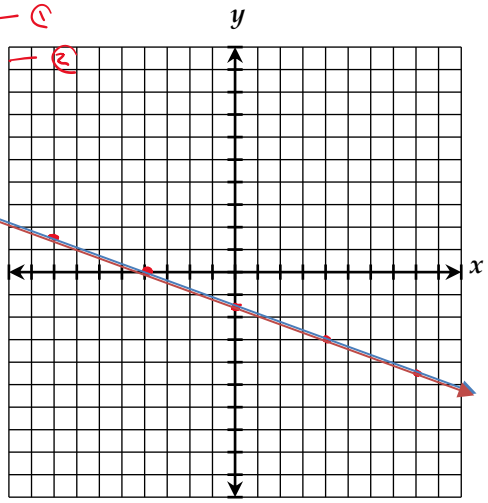
① | x | 0 | -6 |
|---|---|---|
| y | -8 | 0 |

② | x | 0 | -2 |
|---|---|---|
| y | 8 | 0 |

الحل $(-3, -4)$ ← الحل

متوافق مستقل

$-3x - 8y = 12$ — ①
$12x + 32y = -48$ — ②



① | x | 0 | -4 |
|---|---|---|
| y | -1.5 | 0 |

② | x | 0 | -4 |
|---|---|---|
| y | -1.5 | 0 |

عدد لا نهائي من الحلول

متوافق غير مستقل

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام التعويض.

$-4x - 16y = -96$ → ①
$7x + 3y = 68$ → ②

$x + 4y = 24$ ① ÷ (-4)

$x = 24 - 4y$ → ③

نعوض ② في ③

$7(24 - 4y) + 3y = 68$

$168 - 28y + 3y = 68$

$-25y = 68 - 168$

$-25y = -100$

$y = \frac{-100}{-25}$

$y = 4$

نعوض y في ③

$x = 24 - 4(4)$

$x = 24 - 16$

$x = 8$

الحل $(8, 4)$

$5x - 20y = 70$ — ①
$6x + 5y = -32$ — ②

$x - 4y = 14$ ① ÷ 5

$x = 14 + 4y$ → ③

نعوض ③ في ②

$6(14 + 4y) + 5y = -32$

$84 + 24y + 5y = -32$

$29y = -32 - 84$

$29y = -116$

$y = \frac{-116}{29}$

$y = -4$

نعوض y في ③

$x = 14 + 4(-4)$

$x = 14 - 16$

$x = -2$

الحل $(-2, -4)$

$9y + 3x = 18$ — ①
$-3y - x = -6$ — ②

$-3y + 6 = x$ → ③

نعوض ③ في ①

$9y + 3(-3y + 6) = 18$

$9y - 9y + 18 = 18$

$0 + 18 = 18$

$18 = 18$ ← صحيحة

الحل :. هناك عدد لانهائي من الحلول

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام الحذف.

$8x + y = 27 \rightarrow ①$ $\times -4$
$-3x + 4y = 3 \rightarrow ②$

$-32x - 4y = -108 \rightarrow ③$

نجمع ③ ، ②

$-35x = -105$

$x = \frac{-105}{-35}$

$x = 3 \rightarrow$

نعوض x في ①

$8(3) + y = 27$

$24 + y = 27$

$y = 27 - 24$

$y = 3$

الحل $(3, 3)$

$5 \times 6d + 5f = -32 \rightarrow ①$
$-6 \times 5d - 9f = 26$

$30d + 25f = -160 \rightarrow ①$

$-30d + 54f = -156 \rightarrow ②$

② + ①

$79f = -316$

$f = \frac{-316}{79}$

$f = -4$

أعوض f في ①

$6d + 5(-4) = -32$

$6d - 20 = -32$

$6d = -32 + 20$

$6d = -12$

$d = \frac{-12}{6}$

$d = -2$

الحل $(d, f) = (-2, -4)$

$11u = 5v + 35 \rightarrow$ I
$8v = -6u + 62 \rightarrow$ II

$8 \times 11u - 5v = 35 \rightarrow ①$

$5 \times 6u + 8v = 62 \rightarrow ②$

$88u - 40v = 280 \rightarrow ①''$

$30u + 40v = 310 \rightarrow ②''$

②'' + ①''

$118u = 590$

$\Rightarrow u = \frac{590}{118}$

$u = 5$

أعوض u في II

$8v = -6(5) + 62$

$8v = -30 + 62$

$8v = 32$

$v = \frac{32}{8} = 4$

الحل $(u, v) = (5, 4)$

التنس في أحد المتنزهات، هناك 38 شخص يلعبون التنس. البعض يلعب مباراة زوجية، والبعض يلعب مباراة فردية. وتجرى 13 مباراة. حيث تتطلب المباراة الزوجية 4 لاعبين، وتتطلب المباراة الفردية اثنين من اللاعبين.

x ← عدد المباريات الفردية

y ← عدد المباريات الزوجية

a. اكتب نظاما من معادلتين يمثل عدد المباريات الفردية والزوجية التي يجري لعبها.

$$\begin{cases} x + y = 13 & \rightarrow (1) \\ 2x + 4y = 38 & \rightarrow (2) \end{cases}$$

b. ما عدد المباريات المقامة من كل نوع؟

$$-2x - 2y = -26 \quad \rightarrow (3) \quad (\leftarrow (1) \times -2)$$

$$2x + 4y = 38 \quad \rightarrow (2)$$

$$(\leftarrow (2) + (3))$$

$$2y = 12$$

$$y = \frac{12}{2}$$

$$y = 6$$

نعوض y في (1)

$$x + 6 = 13$$

$$x = 13 - 6$$

$$x = 7$$

عدد المباريات الفردية x ← 7 مباريات

عدد المباريات الزوجية y ← 6 مباريات.