

الوحدة (6)

الصف الثامن

انظمة المعادلات الخطية



شرح مفصل
حل جميع اسئلة الوحدة
اوراق عمل
مدرسة سمير الثانوية للبنين
رافقت صالحي



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك



حل نظام من معادلتين خطيتين بيانياً

مقدمة :- $3x + y = 8$ تمثل معادلة خطية حيث تقع كل من x و y تأوي (1)

وعند وجود أكثر من معادلة ضابطة كل لدينا نظام (معادلتين خطيتين) حيث المتغيرات نفسها . مثلاً :- $5x + 3y = 1$
 $x + y = 7$

وحل النظام هو إيجاد الزوج المرتب (x, y) الذي يحقق كل معادلة.

أولاً :- معرفة حل الزوج المرتب (x, y) يمثل حل للنظام

- * عوضا الزوج المرتب في كل (معادلتين)
- * نقارن الناتج الظاهر في كل طرف . حيث :-
- (1) ان تأوي في كل الطرفين $\rightarrow$ يمثل حل للنظام
- (2) ان لم تأوي في احد المعادلتين أو كلاهما $\rightarrow$ لا يمثل حل للنظام

عدد ما اذا كان الزوج المرتب يمثل حل للنظام أم لا:

صال

① (1 و 2)

$$\begin{aligned} x + 3y &= 7 \\ 2y - x &= 3 \end{aligned}$$

المعادلة (1) :-

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad x + 3y &= 7 \\ 1 + 3(2) &= 7 \\ 7 &= 7 \checkmark \end{aligned}$$

المعادلة (2) :-

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 2y - x &= 3 \\ 2(2) - 1 &= 3 \\ 3 &= 3 \checkmark \end{aligned}$$

حل للنظام

② (2 و 3)

$$\begin{aligned} x - y &= 5 \\ 2x + y &= 7 \end{aligned}$$

المعادلة (1) :-

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad x - y &= 5 \\ 2 + 3 &= 5 \\ 5 &= 5 \checkmark \end{aligned}$$

المعادلة (2) :-

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 2x + y &= 7 \\ 2(2) - 3 &= 7 \\ 1 &= 7 \end{aligned}$$

ليس حل للنظام

③ (2 و 1)

$$\begin{aligned} 3y + x &= 7 \\ y + x &= 5 \end{aligned}$$

المعادلة (1) :-

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 3y + x &= 7 \\ 3(-1) + 2 &= 7 \end{aligned}$$

$$-1 \neq 7$$

لا يمثل حل للنظام

③ (3 و 1):

$$\begin{aligned} 2x + y &= 5 \\ -2x + y &= 1 \end{aligned}$$

المعادلة الثانية:

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad -2x + y &= 1 \\ -2(1) + 3 &\stackrel{?}{=} 1 \\ 1 &= 1 \checkmark \end{aligned}$$

المعادلة الاولى:

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 2x + y &= 5 \\ 2(1) + 3 &\stackrel{?}{=} 5 \\ 5 &= 5 \checkmark \end{aligned}$$

الحقق
من
نتيجة

41
ص

وعليه (3 و 1) تمثل حل للنظام.

④ (2 و -1):

$$\begin{aligned} 2x + 5y &= 8 \\ 3x - 2y &= 5 \end{aligned}$$

المعادلة الثانية:

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 3x - 2y &= 5 \\ 3(-1) - 2(2) &\stackrel{?}{=} 5 \\ -7 &\neq 5 \times \end{aligned}$$

المعادلة الاولى:

$$\begin{aligned} \text{عوضا} \quad 2x + 5y &= 8 \\ 2(-1) + 5(2) &\stackrel{?}{=} 8 \\ 8 &= 8 \checkmark \end{aligned}$$

وعليه (2 و -1) لا تمثل حل للنظام

احد طرائق حل نظام معادلات خطية مكونة من معادلتين خطيتين هي تمثيلها في المستوى الإحداثي نقي و إيجاد النقطة التي يتقاطعونها فتقمان والتي تمثل حل للنظام

$$2x + y = 4$$

مثال: حل النظام

$$x + y = 3$$

لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على هاتفك



Download on the
App Store

أفضل طريقة
لرسم (معادلة
الخطية) هو
إيجاد (مقطع
(y) و (مقطع (x))

S

الخطوة (1): نمثل كل معادلة في المستوى الإحداثي نقي

المعادلة الثانية:

$$x + y = 3$$

$$\therefore \text{نضع } x = 0$$

$$y = 3$$

$$\therefore \text{نضع } y = 0$$

$$x = 3$$

المعادلة الاولى:

$$2x + y = 4$$

$$\therefore \text{نضع } x = 0$$

$$y = 4$$

$$\therefore \text{نضع } y = 0$$

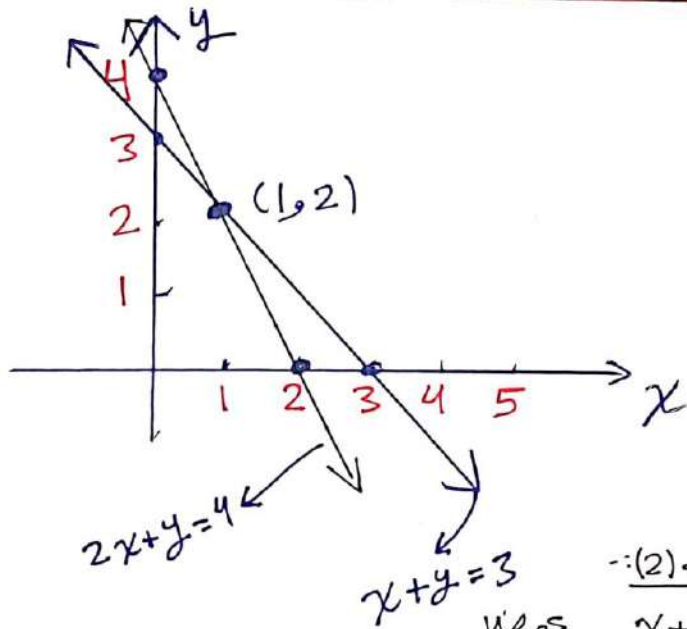
$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

②

Watermarkly

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



الخطوة (2) :-

نأخذ نقطة تقاطع
نلاحظ ان مستقيمان يتقاطعان
عند نقطة (1, 2)

الخطوة (3) :-

نتحقق من الحل .

المعادلة (1) :-

$$2x + y = 4$$

$$2(1) + 2 \stackrel{?}{=} 4$$

$$4 = 4 \checkmark$$

المعادلة (2) :-

$$x + y = 3$$

$$2 + 1 \stackrel{?}{=} 3$$

$$3 = 3 \checkmark$$

اذن (1, 2) حل للنظام

① $y = -4 - x$
 $y = 2x + 14$

الحصول
من
موقع
42
٧٢

المعادلة (1) $y = -4 - x$

المعادلة (2) $y = 2x + 14$

عند $x = 0$:-

$$y = -4$$

عند $y = 0$:-

$$0 = -4 - x$$

$$+4 \quad +4$$

$$4 = -x$$

$$-4 = x$$

$$0 = 2x + 14$$

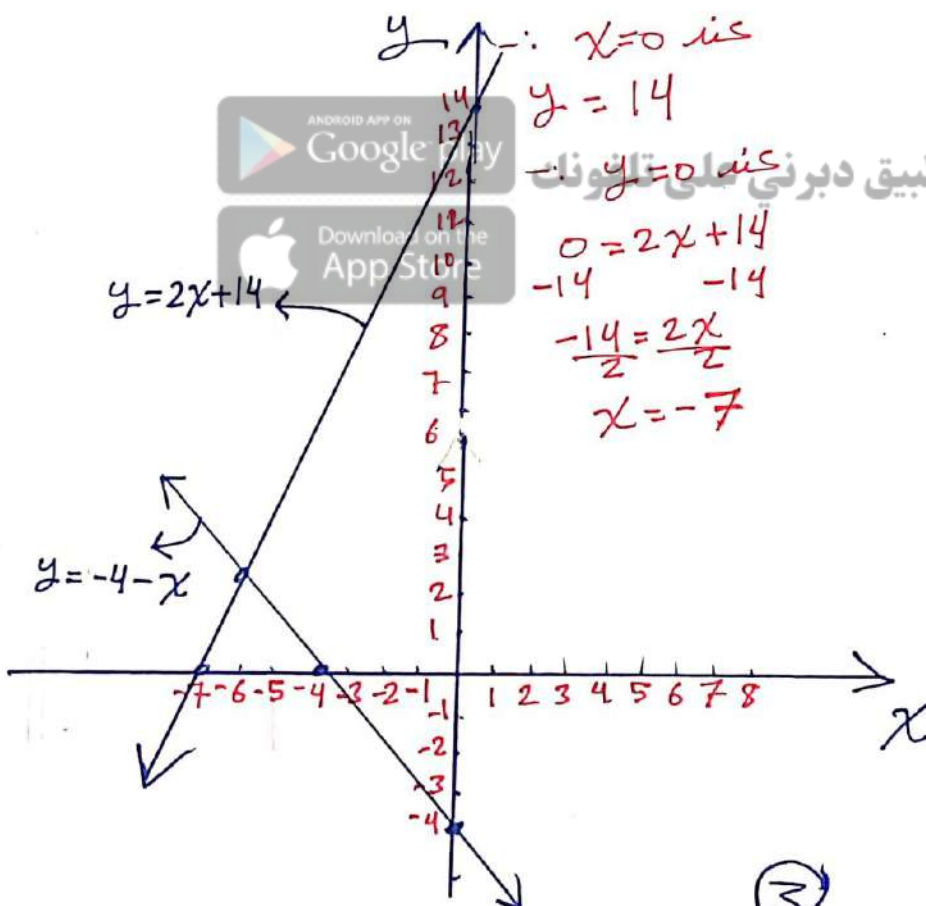
$$-14 \quad -14$$

$$\frac{-14}{2} = \frac{2x}{2}$$

$$x = -7$$

نقطة تقاطع (-6, 2)

وهو الحل للنظام



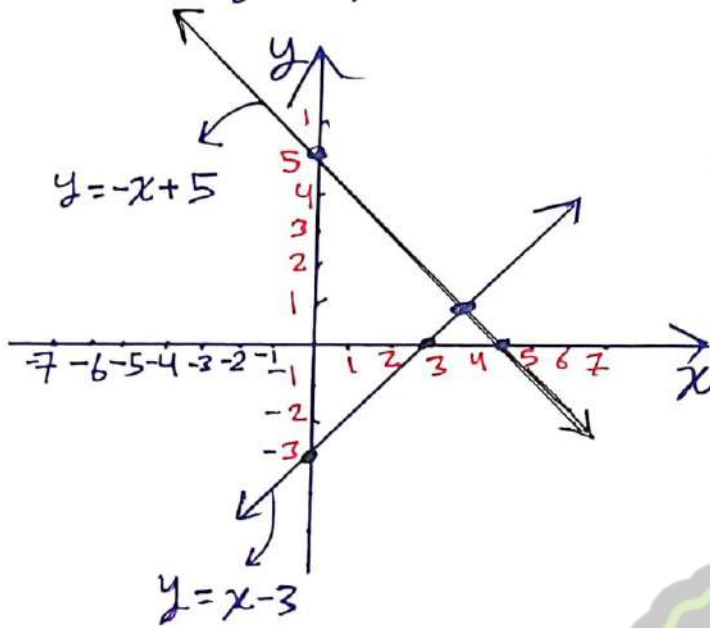
③

Watermarkly

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

② $y = -x + 5$

$y = x - 3$



المعادلة (2)

$y = x - 3$

$\therefore x = 0$ عند

$y = 0 - 3$

$y = -3$

$\therefore y = 0$ عند

$0 = x - 3$

$+3 \quad +3$

$3 = x$

المعادلة (1)

$y = -x + 5$

$\therefore x = 0$ عند

$y = 5$

$\therefore y = 0$ عند

$0 = -x + 5$

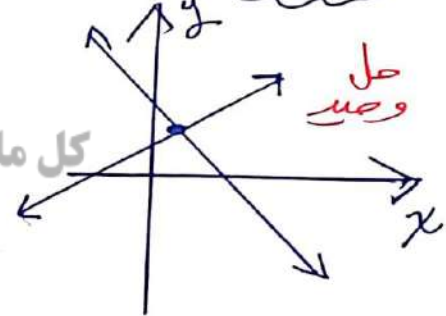
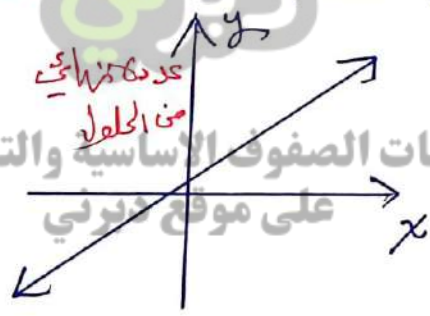
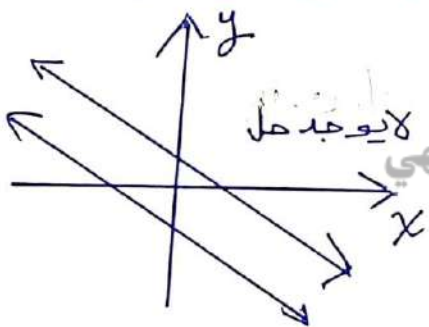
$-5 \quad -5$

$-5 = -x$

$x = 5$

نقطة التقاطع (4 و 1)
وهي تمثل حل للنظام

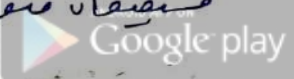
مفهوم: بما ان الحل للنظام هو نقطة التقاطع (تتقن) فمفهوم



مستقيمان متوازيان

المستقيم نفسه

مستقيمان متقاطعان



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

نتطوع معرفة حل للنظام عدد نهائي من الحلول أو عدم وجود حل كما يلي:

ملاحظة

① نجد الحل لكل معادلة ونقطع y كحاوله:

* حساب الميل ← الميل y موضوع مافون ومعامل x هو الميل

* المقطوع y ← صنع $x = 0$ محل المعادلة

② اذا تاملنا ميلان فقط ← لا يوجد حل

③ اذا تاملنا ميلان ومقطع y ← عدد نهائي من الحلول

④ ان اختلف ميلان ← حل واحد

④

Watermarkly

حل النظام التالي :-

الحقير من
موقع
43
صا

③ $y = 2x + 1$
 $y = 2x - 5$

الحل :- نقوم بإيجاد الميل
والمقطع :-

المعادلة (1)

$$y = 2x + 1$$

منها y موضوع قانون وعلى $M = 2$

نضع $x = 0$

$$y = 1$$

المعادلة (2)

$$y = 2x - 5$$

$$M = 2$$

نضع $x = 0$

$$y = -5$$

نلاحظ ان الميلان متساويان والمقاطع y مختلف وعلى

لا توجد حل للنظام

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي

على موقع دبرني

④ $-2x + y = 3$
 $-4x + 2y = 6$

Google play

Download on the App Store

المعادلة (2)

المعادلة (1)

$$-2x + y = 3$$

اجعل y موضوع قانون

$$\begin{array}{r} -2x + y = 3 \\ +2x \quad +2x \\ \hline y = 2x + 3 \end{array}$$

$$M = 2$$

نضع $x = 0$

$$y = 3$$

اجعل y موضوع قانون

$$\begin{array}{r} -4x + 2y = 6 \\ +4x \quad +4x \\ \hline 2y = 4x + 6 \end{array}$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{4x}{2} + \frac{6}{2}$$

$$y = 2x + 3$$

$$M = 2$$

عند $x = 0$

$$y = 3$$

نفس الميل والمقطع وعلى
عدد لا نهائي للحلول

⑤

Watermarkly

مسائل
من
الحياة

لعبة الكروينة :-

تريد الاختيان مصري وندي شراء لعبة الكروينة ، وتوفران
من مصروفهما من اجل ذلك ، اذا كان مع مصري 14 JD
وتوفر اسبوعياً 3 JD مع ندي 6 JD وتوفر
اسبوعياً 5 JD بعد كم اسبوع يكون مع الاختين
المبلغ نفسه .

الحل :- (مبلغ y
عدد اسابيع x

مصري :- $y = 14 + 3x$

ندي :- $y = 6 + 5x$

نرسم كل من المعادلتين :-

المعادلة (1) المعادلة (2)

$y = 14 + 3x$

$y = 6 + 5x$

عند $x=0$ $y=14$
كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
على موقع دبرني

عند $y=0$:-

عند $y=0$:-

$0 = 14 + 3x$

$0 = 6 + 5x$

$-14 -14$
 $-14 = 3x$
 $x = \frac{-14}{3}$

$\frac{-6}{5} = \frac{5x}{5}$
 $\frac{-6}{5} = x$



لا تنسي تحميل تطبيق دبرني على هاتفك

نرسم ونستخرج لدينا
نقطة التقاطع (4,26)

بعد $x=4$ اسبوع يكون معهم نفس المبلغ



حدد ما إذا كان الزوج المرتب يمثل حلًا لنظام المعادلات الخطية المعطاة في كل مما يأتي :-

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

المعادلة (2) :-
 $x - 3y = 8$
 $2 - 3(-2) \stackrel{?}{=} 8$
 $8 = 8 \checkmark$

المعادلة (1) :-
 $3x + y = 4$
 $3(2) + (-2) \stackrel{?}{=} 4$
 $4 = 4 \checkmark$



وعليه حل للنظام

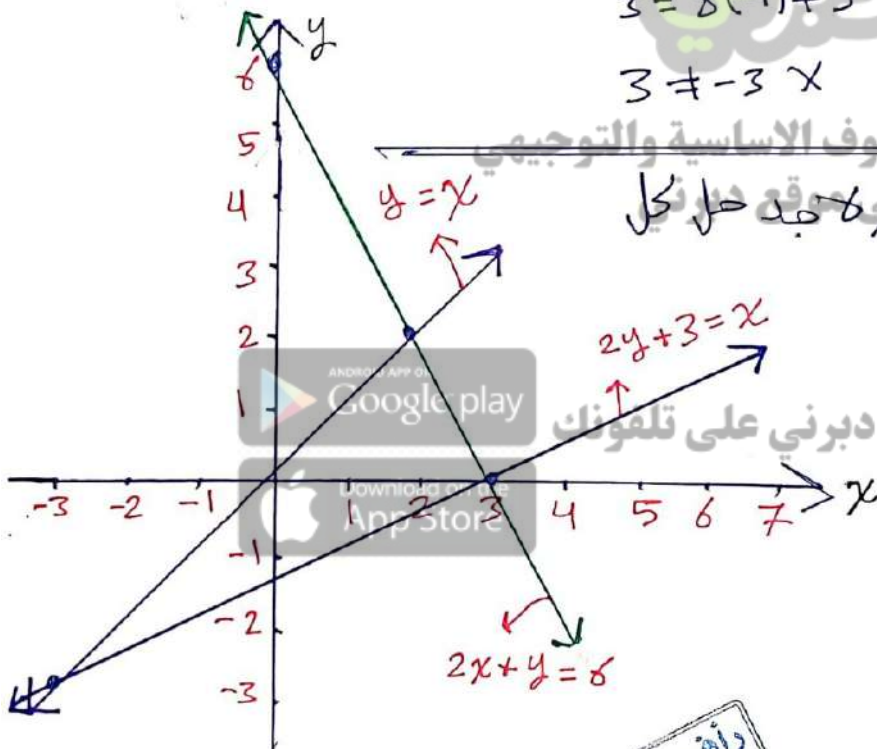
② (-1, 3) : $y = -7x - 4$
 $y = 8x + 5$

المعادلة (2) :-
 $y = 8x + 5$
 $3 \stackrel{?}{=} 8(-1) + 5$
 $3 \neq -3 \times$

المعادلة (1) :-
 $y = -7x - 4$
 $3 = -7(-1) - 4$
 $3 \stackrel{?}{=} 3 \checkmark$

ليس حل للنظام

استعمل القليل البياني الجار لا تجد حل لكل نظام مما يأتي :-



③ $y = x$
 $2x + y = 6$

الحل : (2, 2)

④ $2y + 3 = x$
 $2x + y = 6$

الحل : (0, 3)

⑤ $2y + 3 = x$
 $y = x$

الحل : (3, 3)

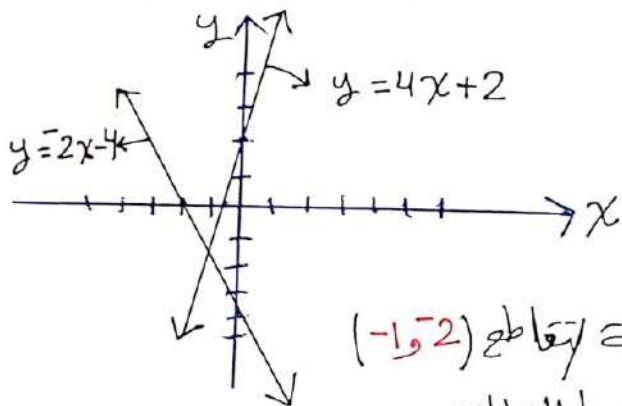
⑦



أحل كلٍّ من أنظمة المعادلات الآتية بيانياً =

⑥ $y = 4x + 2$

$y = -2x - 4$



نقطة التقاطع $(-1, -2)$
وهو حل النظام

المعادلة (2)

$y = -2x + 4$

$\therefore y = 0$ نضع

$0 = -2x - 4$
 $+4 \quad +4$

$\frac{y}{-2} = \frac{-2x}{-2}$

$x = -2$

$\therefore x = 0$ نضع

$y = -4$

المعادلة (1)

$y = 4x + 2$

$\therefore y = 0$ نضع

$0 = 4x + 2$
 $-2 \quad -2$

$\frac{-2}{4} = \frac{4x}{4}$

$-\frac{1}{2} = x$

$\therefore x = 0$ نضع

$y = 2$



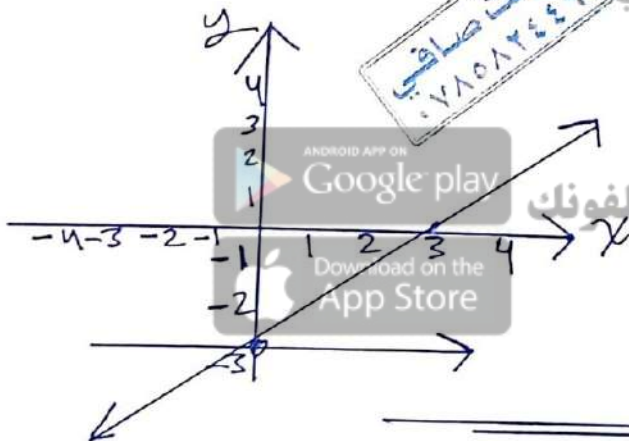
⑦ $y = x - 6$

$y = x + 2$

منا نفس الميل وعليه
لا يوجد حل للنظام

⑧ $y = -3$

$y = x - 3$



المعادلة (2)

$y = x - 3$

$\therefore x = 0$ عند

$y = -3$

$\therefore y = 0$ عند

$0 = x - 3$

$+3 \quad +3$

$x = 3$

المعادلة (1)

$y = -3$

منا نفس -3 على محور

الصادات (y) فليس خط

افقي يوازي محور x

نقطة التقاطع $(0, -3)$

وهو حل النظام

⑨ $x + y = 4$

$3x + 3y = 12$

الميل ولقطع لهادي للمعادلتان نفس
وعليه يوجد عدد لا نهائي من الحلول



معادلة (2)

$3x + 3y = 12$

$-3x \quad -3x$

$\frac{3y}{3} = \frac{12-3x}{3}$

$y = 4 - x$

الميل -1 ولقطع y ياتي 4

التعويض

معادلة (1)

$x + y = 4$

$-x \quad -x$

$y = -x + 4$

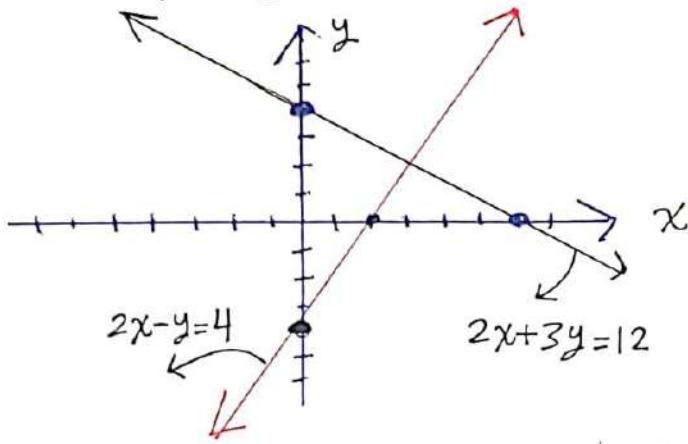
$m = -1$

$y = 4$

⑧

⑩ $2x + 3y = 12$

$2x - y = 4$



المعادلة (2) :-

$2x - y = 4$

عند $x = 0$:-

$-y = 4$

$y = -4$

عند $y = 0$:-

$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$

$x = 2$

المعادلة (1) :-

$2x + 3y = 12$

عند $x = 0$:-

$\frac{3y}{3} = \frac{12}{3}$

$y = 4$

عند $y = 0$:-

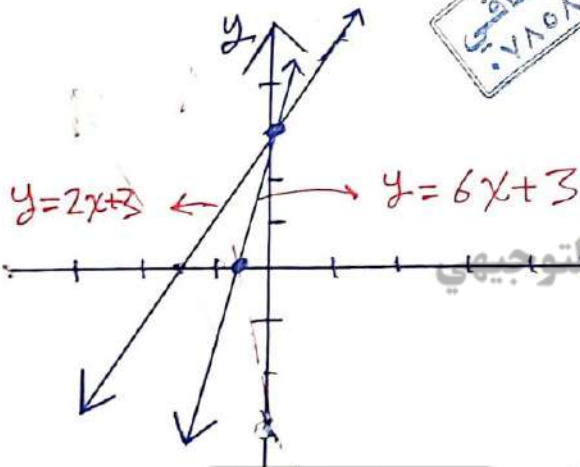
$2x = 12$

$x = 6$

نقطة التقاطع (2 و 2) وهذا تمثل حل للنظام

⑪ $y = 6x + 3$

$y = 2x + 3$



المعادلة (2) :-

$y = 2x + 3$

عند $x = 0$:-

$y = 3$

عند $y = 0$:-

$0 = 2x + 3$

$-3 = 2x$

$-\frac{3}{2} = \frac{2x}{2}$

$x = -\frac{3}{2}$

المعادلة (1) :-

$y = 6x + 3$

عند $x = 0$:-

$y = 3$

عند $y = 0$:-

$0 = 6x + 3$

$-3 = 6x$

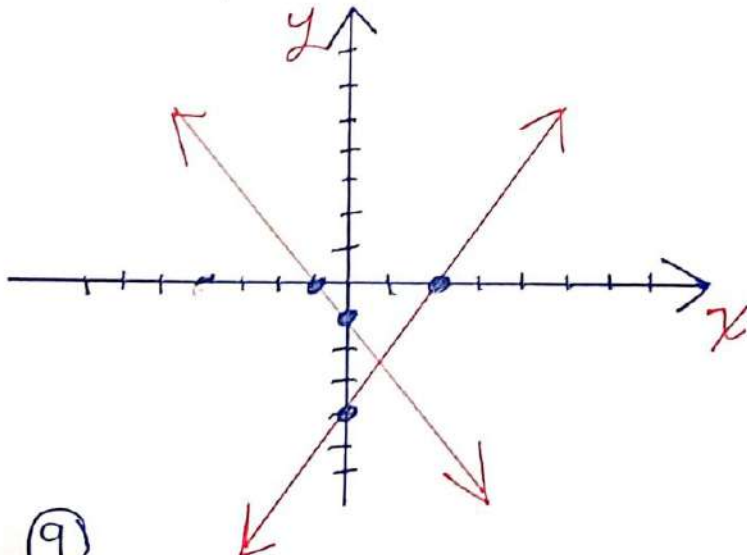
$-\frac{3}{6} = \frac{6x}{6}$

$x = -\frac{1}{2}$

نقطة التقاطع (3 و -3/2) وهذا تمثل حل للنظام

⑫ $8x - 4y = 16$

$-5x - 5y = 5$



المعادلة (2) :-

$-5x - 5y = 5$

عند $x = 0$:-

$-5y = 5$

$y = -1$

عند $y = 0$:-

$-5x = 5$

$x = -1$

المعادلة (1) :-

$8x - 4y = 16$

عند $x = 0$:-

$-4y = 16$

$-\frac{4y}{-4} = \frac{16}{-4}$

$y = -4$

عند $y = 0$:-

$\frac{8x}{8} = \frac{16}{8}$

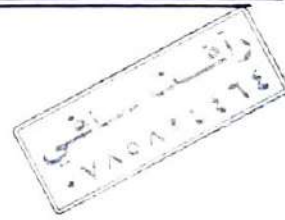
$x = 2$

نقطة التقاطع (2 و -4) وهذا تمثل حل للنظام

$$(13) \begin{cases} 4x - 6y = 12 \\ -2x + 3y = -6 \end{cases}$$

الحل: (معادلتان لها نفس
الميل والمقطع y
وعليه يوجد عدد لا نهائي
من الحلول

$$(14) \begin{cases} \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y = \frac{1}{4} \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{1}{2} \end{cases}$$



الحل: يفضل التخلص من الكسور حيث نضرب (المعادلة (1) بالعدد 4
والمعادلة (2) بالعدد 6

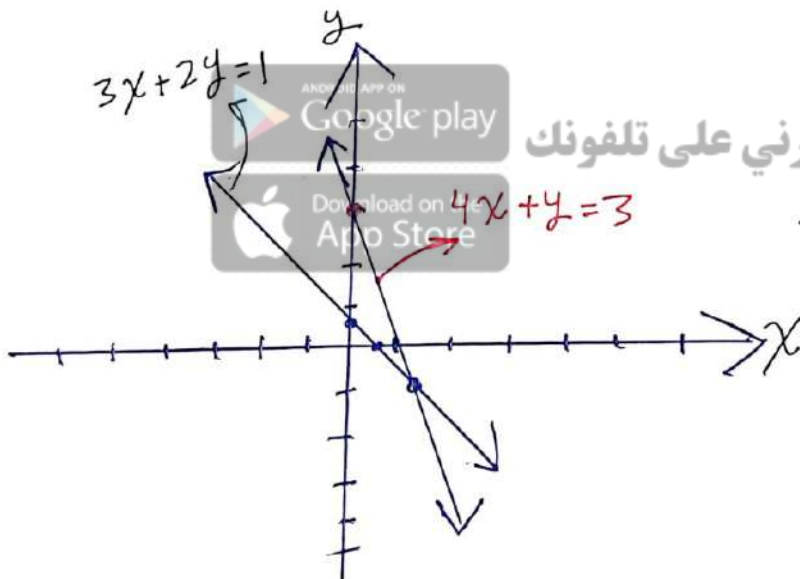
$$4 \times \left(\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y = \frac{1}{4} \right)$$

$$\boxed{3x + 2y = 1}$$

$$6 \times \left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{1}{2} \right)$$

$$\boxed{4x + y = 3}$$

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي
على موقع دبرني



المعادلة (2):

$$4x + y = 3$$

$$\text{عند } x=0 \Rightarrow$$

$$y = 3$$

$$\text{عند } y=0 \Rightarrow$$

$$4x = 3$$

$$x = \frac{3}{4}$$

المعادلة (1):

$$3x + 2y = 1$$

$$\text{عند } x=0 \Rightarrow$$

$$2y = 1$$

$$y = \frac{1}{2}$$

$$\text{عند } y=0 \Rightarrow$$

$$3x = 1$$

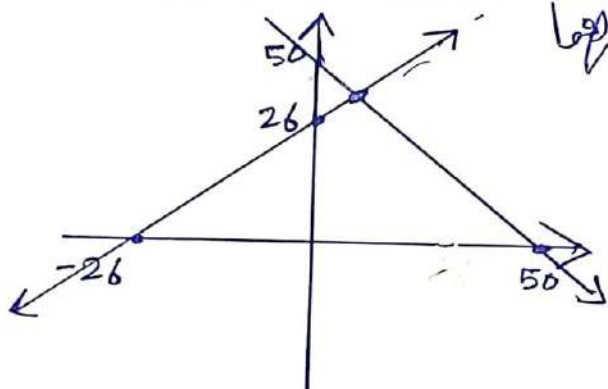
$$x = \frac{1}{3}$$

نقطة التقاطع (1- و 1)

وهو حل النظام

(10)

يقبل محمد نوال عن محمد والدتها بمقدار 26 عاماً
ومجموع عمرهما 50 عاماً ، اكتب نظاماً من
معادلتين خطيتين يمثل عمر نوال وعمر أمها
ثم اجد عمر كل منهما



الحل :-
عمر الأم y
عمر نوال x

المعادلة (1) $y - x = 26$

المعادلة (2) $x + y = 50$

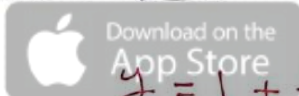
نقوم بالرسم و نجد نقطة التقاطع (12, 38)
حيث نرسم في البدء للأول لأن الأعمار بالموهبة

مواقع الإنترنت :-

موقعان تعليميان هما شبكة الانترنت، جل الأول
مليون زيارة عام 2020 م وفي كل عام لاهو
ازداد عدد الزيارات بمعدل ثابت مقداره نصف
مليون زيارة ، وجل الموقع الثاني عرج ملايين
في عام 2020 م ، وكان هذا العدد متساوياً في
كل عام لاهو بمعدل ثابت يساوي مليون زيارة.

(16) اكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل ايراد زيارات الموقعين

(17) في أي عام سيصبح عدد زيارات كل من الموقعين متساوياً



$y = 1 + \frac{1}{2}x$

$y = 10 - x$

الحل :- عدد الزيارات x
عدد الزيارات y

لمعرفة أي عام :-

$1 + \frac{1}{2}x = 10 - x$

$+x = +x$

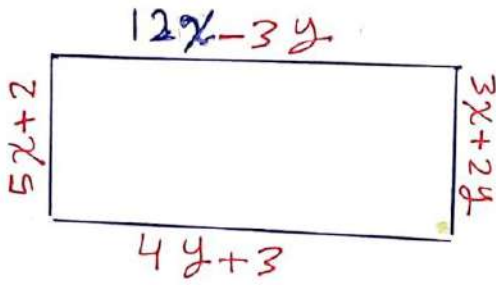
$1 + \frac{3}{2}x = 10$

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}x = 9 \times \frac{2}{3}$

$x = 6$

(11)

(18) **هذه :-** جد قيمتي x و y للمتطيل المجاور



الحل :- من مضادض المتطيل ان كل ضلعين متقابلين متساويان

نبدأ $5x + 2 = 3x + 2y$

$$5x - 3x - 2y = -2$$

$$2x - 2y = -2$$

$$\boxed{x - y = -1} \quad \text{المعادلة (1)}$$

نحل المعادلتان ونجد لـ y

$$x = 2$$

$$y = 3$$



مكذلك $12x - 3y = 4y + 3$

$$12x - 3y - 4y = 3$$

$$\boxed{12x - 7y = 3} \quad \text{المعادلة (2)}$$

(19) اعود الى فقرة (واكتشف) بداية الدرس واحل المسألة

خرج طولها $0.6m$ ويزداد طولها بمعدل ثابت مقداره $0.3m$ في السنة، وخرج أخرى طولها $1.8m$ ويزداد طولها بمعدل ثابت مقداره $0.15m$ كل سنة بعد كم سنة يصبح الشجرتين الطول نفسه



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

$$y = 0.3x + 0.6$$

$$y = 0.15x + 1.8$$

نأوي المعادلتين :-

$$0.3x + 0.6 = 0.15x + 1.8$$

$$-0.15x \quad -0.15x$$

$$0.15x + 0.6 = 1.8$$

$$-0.6 \quad -0.6$$

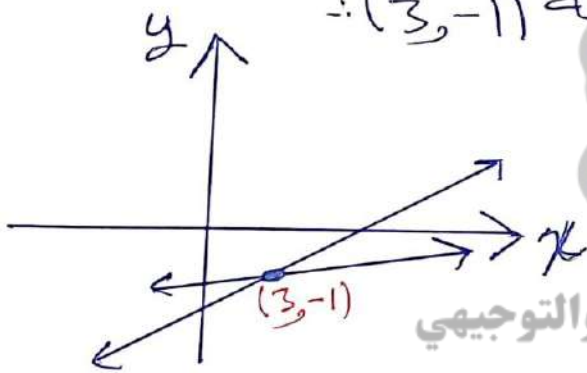
$$\frac{0.15x}{0.15} = \frac{1.2}{0.15}$$

$$x = 8$$

(20) تبديد :- هل يمكن لنظام معادلات خطية مكون من معادلتين خطيتين حلان مختلفان ؟ ابر اجابتي

الحل :- لا يمكن ، لان المتغيرين اذا تقاطعا معاً فانهما يتقاطعان في نقطة واحدة وعليه ((حل واحد)) أما لم يتقاطعا ((لا يوجد حل)) أما ان انطبقا فيوعدد لا نهائى وليد حلان .

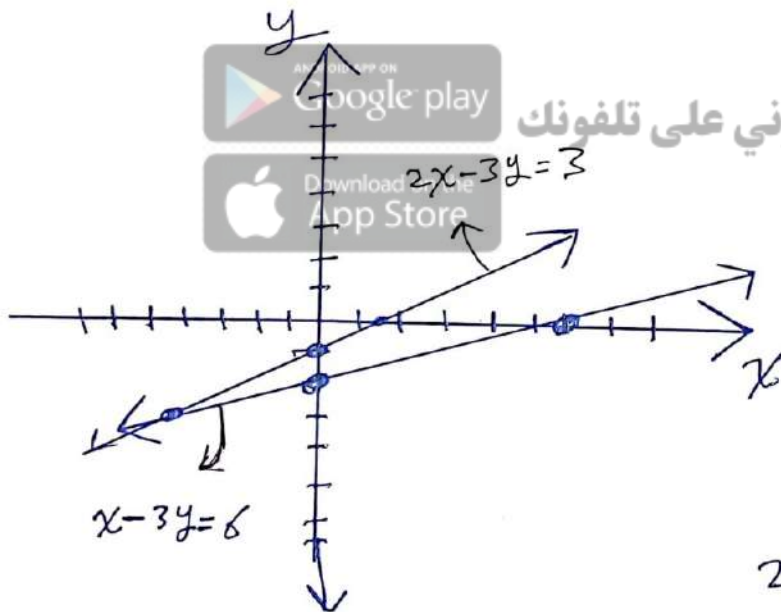
(21) اكتشاف الخطأ :- ببينة الشكل (لجاءر أن حل نظام (معادلات الآتي هو النقطة (3, -1) :-



$$x=3y=6$$

$$2x-3y=3$$

اكتشف الخطأ في الحل 6 وأصححه في موقع دبني
الحل :- نتأكد من الرسم :-



المعادلة (2)

$$2x-3y=3$$

$$x=0 \text{ عند}$$

$$\frac{-3y}{-3} = \frac{3}{-3}$$

$$y = -1$$

$$\therefore \text{عند } y=0$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

المعادلة (1)

$$x-3y=6$$

$$x=0 \text{ عند}$$

$$\frac{-3y}{-3} = \frac{6}{-3}$$

$$y = -2$$

$$\therefore \text{عند } y=0$$

$$x=6$$

الخطأ مرة 2x-3y=3

نقطة التقاطع (3, -1)

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

مقدمة

تعالفنا في الدرس السابق طريقة حل نظام مكون من معادلتين
بيانياً، سنتعلم طريقة أخرى تسمى طريقة التعويض،
والتي سنتخيم بها الخاضعة الجبرية

الخطوات

- 1 اجعل أحد المتغيرين ((ان لزم)) موضوع معادلتين
- 2 عوض المقدار الناتج من الخطوة (1) في المعادلة الثانية، ثم حلها.
- 3 عوض القيمة الناتجة من الخطوة (2) في موضوع المعادلتين
- 4 أوجد أي معادلة ناتجة لدينا المتغير الآخر

مثال

$$\begin{aligned} y + 2x &= 4 \\ 3y + x &= 7 \end{aligned}$$

الحل:- من معادلة (1) أجعل y موضوع معادلتين

$$y + 2x = 4$$

$$\begin{array}{r} -2x \\ -2x \end{array}$$

$$y = 4 - 2x$$

خطوة (1)

خطوة (2): عوضنا $4 - 2x$ في معادلة (2) بدلاً من y

$$3(4 - 2x) + x = 7$$

$$12 - 6x + x = 7$$

$$12 - 5x = 7$$

$$\begin{array}{r} -12 \\ -12 \end{array}$$

$$-5x = -5$$

$$\begin{array}{r} -5 \\ -5 \end{array}$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2x$$

$$y = 4 - 2(1) = 2$$

فله لا تناس

اجمع الحدود المتشابهة

تخلص من الجواب

وعليه حل النظام
(2 و 1)خطوة (3): عوضنا في موضوع
المعادلتين

حل كلٍّ من أنظمة المعادلات الخطية الآتية

التحقق من
فصحي

49
ص

① $y = 17 - 4x$
 $2x + y = 9$

من أجل y موضوع قانوننا، نذهب إلى
الخطوة (2) حيث نعوض $(17 - 4x)$ بدل y
في معادله (2).

الخطوة (3) :-
عوضه في موضوع القانون :-

$$\begin{aligned} y &= 17 - 4x \\ &= 17 - 4 \times 4 \\ &= 17 - 16 \\ &= 1 \end{aligned}$$

الخطوة (2) :- $2x + 17 - 4x = 9$ بنط

$$\begin{aligned} -2x + 17 &= 9 \\ -17 &-17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x &= -8 \\ -2 &-2 \end{aligned}$$

$$x = 4$$

حل النظام (4, 1)

② $y - 5x = 1$
 $x = y + 3$



من أجل x موضوع قانوننا، نذهب

مباشرة إلى الخطوة (2) الأساسية والتوجيهي

على موقع دبرني

الخطوة (2) :-

الخطوة (3)
عوضه في موضوع القانون :-

عوضه $(y + 3)$ في معادله (1) بدل x

$$y - 5(y + 3) = 1$$

$$y - 5y - 15 = 1$$

$$\begin{aligned} -4y - 15 &= 1 \\ +15 &+15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -4y &= 16 \\ -4 &-4 \end{aligned}$$

$$y = -4$$

$x = y + 3$

$x = -4 + 3$

$x = -1$

حل النظام (-4, -1)

②

Watermarkly

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

حل كلًا من الأنظمة (معادلات لا يتساويان)



$$\textcircled{1} \begin{cases} 4x + 3y = 37 \\ 2x + y = 17 \end{cases}$$

خطوة (2)

عوضا (1) بدلا y في معادلة (2)

$$4x + 3(17 - 2x) = 37$$

$$4x + 51 - 6x = 37$$

$$\begin{array}{r} -2x + 51 = 37 \\ -51 \quad -51 \\ \hline -2x = -14 \end{array}$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-14}{-2}$$

$$\boxed{x = 7}$$

خطوة (1)

اجعل y من معادلة (2) موضوع قانون

$$\begin{array}{r} 2x + y = 17 \\ -2x \quad -2x \\ \hline y = 17 - 2x \end{array}$$

خطوة (3)

عوضا في موضوع (قانون)

حل النظام (3 و 7)

$$\begin{aligned} y &= 17 - 2x \\ y &= 17 - 2(7) \\ &= 17 - 14 = 3 \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 3y = 7 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

خطوة (1)

معادلة (1) اجعل x موضوع قانون

$$\begin{array}{r} x + 3y = 7 \\ -3y \quad -3y \\ \hline x = 7 - 3y \end{array}$$

خطوة (2)

عوضا المقدار (7-3y) بدلا x في معادلة (2)

$$2(7 - 3y) + y = 7$$

$$14 - 6y + y = 7$$

$$\begin{array}{r} 14 - 5y = 7 \\ -14 \quad -14 \\ \hline -5y = -7 \end{array}$$

$$\frac{-5y}{-5} = \frac{-7}{-5}$$

$$\boxed{y = 1}$$

(3)

عوضا في موضوع (قانون)

$$x = 7 - 3y$$

$$x = 7 - 3(1)$$

$$x = 4$$

حل النظام
(4 و 1)



كيفية حل النظام واختفاء المتغير x أو y منها:

① إذا - تكونت جملة صحيحة فإن للنظام عدد لا نهائي من الحلول.

② إذا - تكونت جملة خاطئة فلا يوجد حل للنظام.



مثال: حل النظام $x = 12 + 4y$
 $8y = 2x + 20$

الحل:

خطوة (1):

x موضوع قانون من معادله (1) وعليه نفوض المقدار $(12 + 4y)$ في معادلة (2)

$$8y = 2(12 + 4y) + 20$$

$$8y = 24 + 8y + 20$$

$$-8y$$

$$-8y$$

$$0 = 44$$

وعليه لا يوجد حل للنظام

③ $x - 2y = 4$
 $8y - 4x = 8$

كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي
 على موقع دبرني

52
 ٥٢

التحقق من مصداقية

خطوة (1):
 من معادله (1) اجعل x موضوع قانون

$$x - 2y = 4$$

$$+ 2y + 2y$$

$$x = 2y + 4$$

Download on the App Store

خطوة (2):
 عوض $(2y + 4)$ في معادلة (2) بدل x

$$8y - 4(2y + 4) = 8$$

$$8y - 8y - 16 = 8$$

$$-16 = 8$$

جملة غير صحيحة وعليه لا يوجد

حل للنظام

④ $x - 5y = 15$
 $10y - 2x = -30$

خطوة (1):

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

من معادله (1) اجعل x موضوع قانون

$$x - 5y = 15$$

$$+ 5y + 5y$$

$$x = 5y + 15$$

خطوة (2):

عوض $(5y + 15)$ بدل x في معادلة (2)

$$10y - 2(5y + 15) = -30$$

$$10y - 10y - 30 = -30$$

$$-30 = -30$$

جملة صحيحة ، وعليه يوجد عدد لا نهائي من الحلول.

توقف :- اشترى خالد كتاباً وناقلة بيانات بـ 14 JD
إذا كان مثلاً هذا الكتاب يـ 10 JD عن هذا ناقلة
البيانات بمقدار 10 JD. فما سعر كل هذا
ناقلة البيانات والكتاب.

$$\begin{aligned}x + y &= 14 \\ 2x - y &= 10\end{aligned}$$

الحل :-
x :- هذا الكتاب
y :- هذا ناقلة بيانات

خطوة (1) :-
من معادلة (1) احل x موهبي قانون :-

$$\begin{aligned}x + y &= 14 \\ -y &= -y \\ x &= 14 - y\end{aligned}$$

خطوة (3) :-
عوض في موهبي
القانون :-

$$x = 14 - y$$

$$x = 14 - 6$$

$$x = 8$$

الكتاب

خطوة (2) :- عوض (14 - y) في معادلة (2) بدل x :-

$$2(14 - y) - y = 10$$

$$28 - 2y - y = 10$$

$$28 - 3y = 10$$

$$-28 \quad -28$$

$$-3y = -18$$

$$-3y = -18$$

$$y = 6$$

كل ملفات الحقوق الأساسية والتوجيهي

حل كل من المعادلات الآتية :-

$$\textcircled{1} y = 4x + 2$$

$$2x + y = 8$$



Download on the
App Store



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على هاتفك

أدرب ماحل
العال
54
صبا

خطوة (1) :-

من معادلة (1) y موهبي قانون

خطوة (2) :-

عوض (4x + 2) في معادلة (2) بدل y :-

$$2x + 4x + 2 = 8$$

$$6x + 2 = 8$$

$$6x = 6$$

$$x = 1$$

خطوة (3) :-

عوض في موهبي القانون

$$y = 4x + 2$$

$$y = 4(1) + 2$$

$$y = 6$$

حل النظام (1، 6)



$$\textcircled{2} \begin{aligned} y &= x + 5 \\ y &= -2x - 4 \end{aligned}$$

الخطوة (1) من معادله (1) موضوع قانون :-

الخطوة (2)

عوض المقدر $(x+5)$ في معادله (2) بدل y :-

الخطوة (3) :-
عوضها في موضوع لقانون

$$\begin{aligned} y &= x + 5 \\ y &= -3 + 5 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

حل النظام $(-3, 2)$

$$\begin{aligned} x + 5 &= -2x - 4 \\ +2x & \quad +2x \\ 3x + 5 &= -4 \\ -5 & \quad -5 \\ 3x &= -9 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{-9}{3} \end{aligned}$$

$$\boxed{x = -3}$$

$$\textcircled{2} \begin{aligned} x &= 3 - \frac{1}{2}y \\ 5x - y &= 1 \end{aligned}$$

الخطوة (1) من معادله (1) موضوع قانون

الخطوة (2)

عوض المقدر $(3 - \frac{1}{2}y)$ في معادله (2) بدل x

الخطوة (3) :-
عوضها في موضوع لقانون

$$\begin{aligned} x &= 3 - \frac{1}{2}y \\ x &= 3 - \frac{1}{2}(4) \\ x &= 3 - 2 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5(3 - \frac{1}{2}y) - y &= 1 \\ 2 \times (15 - \frac{5}{2}y - y) &= 2 \\ 30 - 5y - 2y &= 2 \\ 30 - 7y &= 2 \\ -30 & \quad -30 \\ -7y &= -28 \\ \frac{-7y}{-7} &= \frac{-28}{-7} \end{aligned}$$

$$\boxed{y = 4}$$

حل النظام $(1, 4)$

$$\textcircled{4} \begin{aligned} \frac{1}{2}x - y &= 2 \\ y &= 9 - 5x \end{aligned}$$

الخطوة (1) من معادله (2) موضوع قانون
الخطوة (2) : عوض المقدر $(9 - 5x)$ بدل y في معادله (1) :-

الخطوة (3) :-
عوضها في موضوع لقانون :-

$$\begin{aligned} y &= 9 - 5x \\ y &= 9 - 5(2) \\ y &= 9 - 10 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

حل النظام $(2, -1)$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x - (9 - 5x) &= 2 \\ 2 \times (\frac{1}{2}x - 9 + 5x) &= 2 \\ x - 18 + 10x &= 4 \\ 11x - 18 &= 4 \\ +18 & \quad +18 \\ 11x &= 22 \\ \frac{11x}{11} &= \frac{22}{11} \\ \boxed{x = 2} \end{aligned}$$

(6)

Watermarkly

$$\textcircled{5} \begin{cases} x - 4y = 20 \\ y - 3x = 6 \end{cases}$$

خطوة (1)

من معادله (1) اجعل x موضوع القانون

$$\begin{aligned} x - 4y &= 20 \\ + 4y &+ 4y \\ \hline x &= 4y + 20 \end{aligned}$$

خطوة (3)

عوّض في موضوع القانون

$$x = 4y + 20$$

$$x = 4(-6) + 20$$

$$x = -24 + 20$$

$$\boxed{x = -4}$$

حل النظام $(-4, -6)$

خطوة (2)

عوّض المقدار $(4y + 20)$ بدل x في معادلة (2)

$$y - 3(4y + 20) = 6$$

$$y - 12y - 60 = 6$$

$$\begin{aligned} -11y - 60 &= 6 \\ + 60 &+ 60 \end{aligned}$$

$$\frac{-11y}{-11} = \frac{66}{-11}$$

$$\boxed{y = -6}$$

$$\textcircled{6} \begin{cases} y - 6x = 3 \\ y - 2x = 3 \end{cases}$$

خطوة (1)

من معادله (1) اجعل y موضوع القانون

$$\begin{aligned} y - 6x &= 3 \\ + 6x &+ 6x \end{aligned}$$

$$y = 6x + 3$$

خطوة (2)

عوّض المقدار $(6x + 3)$ بدل y في معادلة (2)

$$6x + 3 - 2x = 3$$

$$\begin{aligned} 4x + 3 &= 3 \\ - 3 &- 3 \end{aligned}$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{0}{4}$$

$$\boxed{x = 0}$$

خطوة (3)

عوّض في موضوع القانون

$$y = 6x + 3$$

$$y = 6(0) + 3$$

$$y = 3$$

حل النظام $(0, 3)$

$\textcircled{7}$

 **Watermarkly**

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

$$\textcircled{7} \quad \begin{aligned} 8x - y &= 16 \\ \frac{1}{4}y - 2x &= 3 \end{aligned}$$

الخطوة (1)
من معادله (1) اجعل y موضوع قانون

$$\begin{aligned} 8x - y &= 16 \\ -8x &\quad -8x \\ \hline -y &= 16 - 8x \\ \frac{-y}{-1} &= \frac{16}{-1} - \frac{8x}{-1} \\ y &= -16 + 8x \end{aligned}$$

خطوة (2)
عوضه المقدار $(-16 + 8x)$ بدل y في معادله (2)

$$\begin{aligned} \frac{1}{4}(-16 + 8x) - 2x &= 3 \\ -4 + 2x - 2x &= 3 \end{aligned}$$

جملة خاطئة $-4 = 3$

وعليه لا يوجد حل للنظام

$$\textcircled{8} \quad \begin{aligned} 6x - 9y &= 18 \\ -2x + 3y &= -6 \end{aligned}$$

$$\textcircled{9} \quad \begin{aligned} y + 3x + 6 &= 0 \\ y + 6x + 24 &= 0 \end{aligned}$$

الخطوة (1)

من معادله (1) اجعل y موضوع قانون

$$\begin{aligned} y + 3x + 6 &= 0 \\ -3x - 6 &\quad -3x - 6 \\ \hline y &= -3x - 6 \end{aligned}$$

خطوة (2)

عوضه المقدار $(-3x - 6)$ بدل y في معادله (2)

$$\begin{aligned} -3x - 6 + 6x + 24 &= 0 \\ 3x + 18 &= 0 \\ -18 &\quad -18 \\ \hline 3x &= -18 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{-18}{3} \end{aligned}$$

$$\boxed{x = -6}$$

خطوة (3)

عوضه في موضوع القانون

$$\begin{aligned} y &= -3x - 6 \\ y &= -3(-6) - 6 \\ y &= 12 \end{aligned}$$

$\textcircled{8}$

حل النظام $(-6, 12)$

- (10) :- مزرعة :- مزرعة حيوانات فيها دجاج و أرانب ، اذا
 حددت رؤوسها لاجها 18 رأساً و اذا
 حددت ارجلها لاجها 50 رجلاً ، كم
 دجاجة و كم ارنباً في هذه المزرعة

الارنب و الدجاجة
 لهما راس واحد
 لكن الارنب 4 أرجل
 و الدجاجة 2 أرجل

$$\begin{aligned}x + y &= 18 \\ 2x + 4y &= 50\end{aligned}$$

الحل : x عدد دجاج
 y عدد ارناب

نقوم بحل النظام وشرح

$$\begin{aligned}x &= 11 \\ y &= 7\end{aligned}$$

ضاحكه :- اشترى مراد فؤاد ببرتقال و تفاحاً هذا النوع نفسه
 فدفع مراد 3.25 JD عند شرائه 5 kg ببرتقال
 و 1 kg تفاحاً ، و دفع فؤاد 3.75 عند شرائه 3 kg
 تفاحاً و 3 kg ببرتقال .

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي

- (11) اكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل المسألة ، ثم أحله لاجد
 سعر الكيلوغرام الواحد من كل من التفاح و البرتقال

الحل :- لهذا الكيلو البرتقال x
 لهذا الكيلو تفاح y

$$\begin{aligned}5x + 1y &= 3.25 \\ 3y + 3x &= 3.75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= 0.5 \text{ JD} \\ y &= 0.75\end{aligned}$$

- (12) اذا اشترى منال 2 kg من نوع التفاح نفسه
 و 2 kg من نوع البرتقال نفسه ، فما المبلغ الذي
 دفعته

$$\begin{aligned}(2)(0.75) + 2(0.5) \\ 1.5 + 1 &= 2.5\end{aligned}$$

- (13) **سياحة :-** يبيع الجول المائي أعداد السياح في موقعين آخرين في أحد الأعوام، ووصلت الزيادة السنوية في أعداد السياح (بالآلاف) بعد ذلك العام :-

معدل الزيادة في أعداد السياح لكل عام	أعداد السياح (آلاف)	الموقع (أ)
1.1	57	
0.7	61	الموقع (ب)

إذا استمرت الزيادة في أعداد السياح ونفهم هذه المصطلحات فبعد كم عام يمكن أن تتساوى أعداد السياح في الموقعين وكم يبلغ عدد هيتش ؟

$$y = 57 + 1.1x$$

$$y = 61 + 0.7x$$

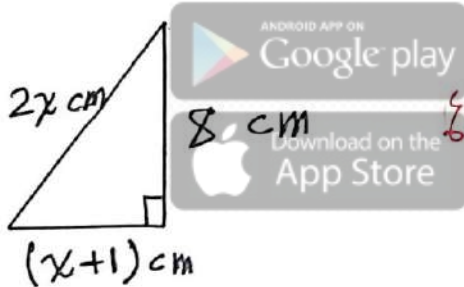
الحل :- y : أعداد السياح

x : عدد سنوات

بجمل / نظام ، نتيج :-

$$x = 10 \text{ و } y = 68$$

- (14) **هندسة :-** إذا كانت القيمة العددية لطيط وفتلت (مجاورتا) القيمة العددية لـ x ، فما قيمة x



الحل :- نفلم ان (مجاورتا) هو مجموع أطوال الزوايا -
 وفتلة هي نصف لقاعدة مضروبة بالارتفاع

$$\begin{aligned} \text{المجاورتا} &= x + 1 + 8 + 2x \\ &= 3x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{الفتلة} &= \frac{1}{2} \times (x+1) \times 8 \\ &= 4x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 9 &= 4x + 4 \\ -3x & \quad -3x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 &= x + 4 \\ -4 & \quad -4 \end{aligned}$$

$$\boxed{x = 5} \text{ وعليه}$$

(15)

Watermarkly

(15) **تبرير:** أوجد قيمتي a و b في نظام المعادلات الخطية الآتي حيث الزوج المرتب $(a, -9)$ هو حل النظام

$$ax + by = -31$$

$$ax - by = -41$$

الحل: يوجد (4) حاصيل، لكن أعطنا زوج مرتب يمثل حل للنظام
نقوم ببدل $(a, -9)$ ونحل
المعادلة.

$$-9a + b = -31$$

$$-9a - b = -41$$

حل لنظام ننتج:

$$a = 4 \text{ و } b = 5$$

(16) **سالة مفتوحة:** اكتب نظام معادلات خطية فكرياً عند معادلتين خطيتين، حيث يمثل الزوج المرتب $(5, -3)$ حلاً لكل من المعادلتين فقط، ويمثل الزوج المرتب $(7, -1)$ حلاً للنظام

الحل: المعادلة (1) يجب أن يكون الزوجان $(5, -3)$ و $(7, -1)$ حلاً لها.

Google play

$$y = ax + b$$

Download on the App Store

$$7 = 7a + b$$

$$-5 = 3a + b$$

حل لنظام وينتج

$$a = -3 \text{ و } b = 4$$

وعليه (معادلة) $y = -3x + 4$

المعادلة (2): نجد ما بسهولة لأنه مطلوب زوج مرتب

فأحد فقط $(7, -1)$ يحققها وليكن

$$y = -x + 8$$

(17) حدد: تتألف دفعة من خردجيا درجة للدفاع المدرجة من 240 شخصاً، نسبة الذكور منها الى الاناث 5:7 أكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل المسألة، ثم احل لاجد عدد الذكور وعدد الاناث في لرفعه.

الحل: عدد الذكور x
عدد الاناث y

$$x + y = 240$$

نستفيد من لتقسم لتنا ب

$$5 + 7 = 12$$

$$\frac{240}{12} = 20$$

الفرق بين النسبتين (2) و عليه يكون عدد الاناث اكثر ب كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي على موقع دبرني $(2)(20) = 40$

$$y - x = 40$$



لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك
بجل لنظام:

$$x = 100$$

$$y = 140$$

أف: نكمل المعادلة (2) كما يلي:

$$\frac{5}{7} = \frac{x}{y}$$

$$5y = 7x$$

حل نظام من معادلتين خطيتين بالكسوف

مقدمة

في بعض الأحيان يؤدي جمع معادلتين أو طرحهما إلى حذف أحد المتغيرات، وبمعرفة الطريقة الجبرية في حل نظام المعادلات الخطية طريقة الكسوف.

الخطوات

- 1) ترتيب المعادلتين بحيث الحدود متماثلة فوق بعضها والحر ثابت في الطرف الآخر
- 2) ضرب (أو نضرب) أحد المعادلتين أو كلاهما لجعل أحد المتغيرات في كلا المعادلتين لهما نفس (عامل مع اختلاف الإشارة)
- 3) اجمع المعادلتين للتخلص من أحد المتغيرات، ثم نحل المعادلة الناتجة
- 4) عوضنا القيمة الناتجة من خطوة (3) في أحد المعادلتين.

مثال

$$\text{حل النظام: } \begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$\text{خطوة (1): ترتيب: } \begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

خطوة (2): نجعل أحد المتغيرات لهما نفس القيمة

العدد مع اختلاف الإشارة حيث نضرب معادلة (2) في العدد 3 من أجل حذف المتغير y

خطوة (3): عوضنا $x = 1$ في إحدى المعادلتين ولتكن (2):

$$\begin{aligned} x + y &= 3 \\ 1 + y &= 3 \\ -1 & \quad -1 \\ \hline y &= 2 \end{aligned}$$

حل النظام (1 و 2)

$$\begin{aligned} 2x - 3y &= -4 \rightarrow 2x - 3y = -4 \\ + \quad 3(x + y) &= 9 \rightarrow 3x + 3y = 9 \\ \hline 5x &= 5 \\ \hline x &= 1 \end{aligned}$$

حل كلٍّ من أنظمة المعادلات الآتية :-

① $2x + y = 7$
 $5x - y = 14$

الحل :-
الخطوة (1) م (2) جابضتا ، نقوم
بجمع المعادلتان .

$$\begin{array}{r} (+) \quad 2x + y = 7 \\ \quad 5x - y = 14 \\ \hline 7x = 21 \\ \frac{7x}{7} = \frac{21}{7} \\ \boxed{x = 3} \end{array}$$

حل النظام (1 و 3)

الخطوة (4)

نعوض $x = 3$ في معادلة (1) :-

$$\begin{array}{r} 2(3) + y = 7 \\ 6 + y = 7 \\ -6 \quad -6 \\ \hline \boxed{y = 1} \end{array}$$

② $3x + 2y = 16$
 $6y - 3x = -12$

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهية
على موقع دبرني

الخطوة (4) :-

نعوض $y = \frac{1}{2}$ في معادلة (1)

$$3x + 2\left(\frac{1}{2}\right) = 16$$

$$\begin{array}{r} 3x + 1 = 16 \\ -1 \quad -1 \\ \hline 3x = 15 \end{array}$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}$$

$$\boxed{x = 5}$$

حل النظام $\left(5, \frac{1}{2}\right)$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 16 \\ -3x + 6y = -12 \end{array}$$

الخطوة (2) : جابض

الخطوة (3) :- جمع

$$\begin{array}{r} (+) \quad 3x + 2y = 16 \\ \quad -3x + 6y = -12 \\ \hline 8y = 4 \end{array}$$

$$\frac{8y}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\boxed{y = \frac{1}{2}}$$

يمكن استعمال الطرح لحل نظام معادلات خطية
مكون من معادلتين خطيتين وذلك عندما يكون
في المعادلتين حدان متساويان

مثال

حل النظام التالي :-

$$3x + 4y = 11$$

$$3x + 5y = 13$$

الحل :- الخروء لمتساوية مرتبة تحت بعضها عمودياً ولها نفس المعامل

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 11 \\ (-) \quad 3x + 5y = 13 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{-1y}{-1} = \frac{-2}{-1}$$

نقوضها من أي معادلة ولتكن (1) $y = 2$

$$3x + 4(2) = 11$$

$$3x + 8 = 11$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{3}{3}$$

$$x = 1$$

حل النظام (1 و 2)

حل انضفة المعادلات :-

$$\begin{array}{r} 3x - 4y = 17 \\ ② \quad x - 4y = 3 \end{array}$$

التحقق من
نفسياً

الحل : نطرح (معادلتان) :-

$$\begin{array}{r} 3x - 4y = 17 \\ (-) \quad x - 4y = 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{14}{2}$$

$$x = 7$$

عوضنا في معادلة (1) :-

$$3(7) - 4y = 17$$

$$21 - 4y = 17$$

$$\frac{-4y}{-4} = \frac{-4}{-4}$$

$$y = 1$$

حل النظام
(7 و 1)

Watermarkly

حل أنظمة المعادلات الخطية :-



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 2x + 5y &= 15 \\ 3x - 2y &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 5x - 3y &= 14 \\ 4x - 5y &= 6 \end{aligned}$$

الحل :- نلاحظ أننا لا نستطيع جعل أحد المتغيرين في كلا المعادلتين متساوي بغير إحدى المعادلتين فقط . لذلك نضرب كل المعادلتين

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 2x + 5y &= 15 \xrightarrow{\times 2} 4x + 10y = 30 \\ 3x - 2y &= 13 \xrightarrow{\times 5} 15x - 10y = 65 \\ \hline 19x &= 95 \\ \frac{19x}{19} &= \frac{95}{19} \\ \boxed{x = 5} \end{aligned}$$



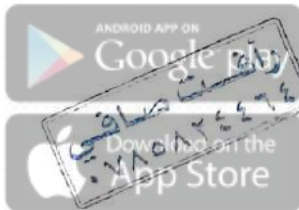
عوذنا في معادله (١) :-

$$\begin{aligned} 2(5) + 5y &= 15 \\ 10 + 5y &= 15 \\ -10 & \quad -10 \\ \hline 5y &= 5 \\ \frac{5y}{5} &= \frac{5}{5} \\ \boxed{y = 1} \end{aligned}$$

حل النظام (١ و ٥)

كل ملفات المحفوظ الاساسية والتوجيهي

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 5x - 3y &= 14 \xrightarrow{\times 5} 25x - 15y = 70 \\ 4x - 5y &= 6 \xrightarrow{\times 3} 12x - 15y = 18 \\ \hline 13x &= 52 \\ \frac{13x}{13} &= \frac{52}{13} \\ \boxed{x = 4} \end{aligned}$$



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك

عوذنا في معادله (١) :-

$$\begin{aligned} 5(4) - 3y &= 14 \\ 20 - 3y &= 14 \\ -20 & \quad -20 \\ \hline -3y &= -6 \\ \frac{-3y}{-3} &= \frac{-6}{-3} \\ \boxed{y = 2} \end{aligned}$$

حل النظام (٢ و ٤)

(٤)

 Watermarkly

التحفة من فهد

مسائل من الحياة

63
ص

حافلة فيها ركاب من النساء والأطفال
إذا كان ثلاثة أمثال عدد النساء مضافاً
إليه مثل عدد الأطفال ياتى 29 وكان
مثل عدد النساء مضافاً إليه عدد الأطفال
ياتى 17 فكم امرأة وكم طفل في الحافلة



الحل:-
عدد الأطفال x
عدد النساء y

نقوم بحل النظام ونجيب
(5 و 7)

$$\begin{aligned} 3y + 2x &= 29 \\ 2y + x &= 17 \end{aligned}$$

حل كلٍّ من أنظمة المعادلات الآتية

اتدرب لحل المعادلات

① $4x - y = -2$ و $2x + y = 8$

$$\begin{aligned} (+) \quad 4x - y &= -2 \\ 2x + y &= 8 \\ \hline 6x &= 6 \\ x &= 1 \end{aligned}$$



عوض $x=1$ في معادلة (2) :-

$$2(1) + y = 8$$

$$y = 6$$

حل النظام (6 و 1)

② $3x + y = 4$ و $5x + y = 6$

$$\begin{aligned} (-) \quad 3x + y &= 4 \\ 5x + y &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x &= -2 \\ -2 & -2 \end{aligned}$$

$$x = 1$$

عوض $x=1$ في معادلة (2) :-

$$3(1) + y = 4$$

$$y = 1$$

حل النظام (1 و 1)

③ $6x + 2y = 14$ و $3x - 5y = 10$

$$\begin{aligned} 6x + 2y &= 14 \\ 3x - 5y &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-) \quad 6x + 2y &= 14 \\ 8x - 10y &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12y &= -6 \\ 12 & 12 \end{aligned}$$

$$y = \frac{-6}{12} = -\frac{1}{2}$$

عوض $y = -\frac{1}{2}$ في معادله (1)

$$6x + 2(-\frac{1}{2}) = 14$$

$$6x - 1 = 14$$

$$6x = 15$$

$$x = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

حل النظام
($\frac{5}{2}$ و $-\frac{1}{2}$)

④ $11x - 20y = 28$ و $3x + 4y = 36$

$$\begin{aligned} 11x - 20y &= 28 \\ 3x + 4y &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (+) \quad 11x - 20y &= 28 \\ 15x + 20y &= 180 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26x &= 208 \\ 26 & 26 \end{aligned}$$

حل النظام
(8 و 3)

عوض $x=8$ في معادلة (2) :-

$$3(8) + 4y = 36$$

$$24 + 4y = 36$$

$$4y = 12$$

⑤

Watermarkly

⑤ $-2x - 5y = 9$ و $3x + 11y = 4$

$$\begin{array}{r} -2x - 5y = 9 \xrightarrow{\times 3} -6x - 15y = 27 \\ 3x + 11y = 4 \xrightarrow{\times 2} 6x + 22y = 8 \\ \hline (-) \quad -37y = 35 \\ \hline y = -\frac{35}{37} \end{array}$$

$y = 5$

عوضاً $y = 5$ في معادله (2)

$$\begin{array}{r} 3x + 11(5) = 4 \\ 3x + 55 = 4 \\ -55 \quad -55 \\ \hline 3x = -51 \\ \hline x = -17 \end{array}$$

حل النظام (5 و -17)

⑥ $y + 2x = 4$ و $x - y = 5$
الحل:

$$\begin{array}{r} y + 2x = 4 \\ -y + x = 5 \\ \hline 3x = 9 \\ \hline x = 3 \end{array}$$

$x = 3$

عوضاً $x = 3$ في معادله (1)

$$\begin{array}{r} y + 2(3) = 4 \\ y + 6 = 4 \\ -6 \quad -6 \\ \hline y = -2 \end{array}$$

حل النظام (3 و -2)

⑦ $2x + 3y = 30$ و $5x + 7y = 71$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 30 \xrightarrow{\times 5} 10x + 15y = 150 \\ 5x + 7y = 71 \xrightarrow{\times 2} 10x + 14y = 142 \\ \hline (-) \quad y = 8 \end{array}$$

عوضاً $y = 8$ في معادله (1)

$$\begin{array}{r} 2x + 3(8) = 30 \\ 2x + 24 = 30 \\ -24 \quad -24 \\ \hline 2x = 6 \\ \hline x = 3 \end{array}$$

$x = 3$

$x = 3$

حل النظام

(3 و 8)

⑧ $3x - 4y = 4.5$ و $x + y = 5$

$$\begin{array}{r} 3x - 4y = 4.5 \xrightarrow{\times 3} 3x - 4y = 4.5 \\ x + y = 5 \xrightarrow{\times 2} 2x + 2y = 10 \\ \hline (-) \quad -6y = -10.5 \\ \hline y = 1.75 \end{array}$$

$y = 1.5$

عوضاً $y = 1.5$ في معادله (2)

$$\begin{array}{r} x + 1.5 = 5 \\ -1.5 \quad -1.5 \\ \hline x = 3.5 \end{array}$$

$x = 3.5$

حل النظام (3.5 و 1.5)

Watermarkly

⑨ $0.5x - 9y = 28$ و $30.5x + 7y = 40$

الحل :-
 $0.5x - 9y = 28 \xrightarrow{\times 7} 3.5x - 63y = 196$
 $30.5x + 7y = 40 \xrightarrow{\times 9} 274.5x + 63y = 360$

$$\begin{array}{r} 3.5x - 63y = 196 \\ +) 274.5x + 63y = 360 \\ \hline 278x = 556 \\ \hline 278 \quad 278 \\ \hline x = 2 \end{array}$$

عوضاً $x = 2$ في معادله (1)

$(0.5)(2) - 9y = 28$

$1 - 9y = 28$
 $-1 \quad -1$

حل النظام
 $(2 \text{ و } -3)$

$$\begin{array}{r} -9y = 27 \\ \hline -9 \quad -9 \\ \hline y = -3 \end{array}$$

⑪ $12x - 7y = -2$

$8x + 11y = 30$

الحل :-
 $12x - 7y = -2 \xrightarrow{\times 2} 24x - 14y = -4$
 $8x + 11y = 30 \xrightarrow{\times 3} 24x + 33y = 90$

$$\begin{array}{r} 24x - 14y = -4 \\ (-) 24x + 33y = 90 \\ \hline -47y = 94 \\ \hline -47 \quad -47 \\ \hline y = -2 \end{array}$$

$y = 2$

عوضاً $y = 2$ في معادله (2)

$8x + 11(2) = 30$

$8x + 22 = 30$
 $-22 \quad -22$

$8x = 8$
 $\hline 8 \quad 8$

$x = 1$

حل النظام
 $(1 \text{ و } 2)$

⑩ $8x + y = 1$

$8x - y = 3$

الحل :-

(+)

$$\begin{array}{r} 8x + y = 1 \\ 8x - y = 3 \\ \hline 16x = 4 \\ \hline 16 \quad 16 \\ \hline x = \frac{1}{4} \end{array}$$

عوضاً $x = \frac{1}{4}$ في معادله (1)

$8(\frac{1}{4}) + y = 1$

$2 + y = 1$
 $-2 \quad -2$

$y = -1$

حل النظام
 $(\frac{1}{4} \text{ و } -1)$

⑫ $9x + 2y = 39$

$6x + 13y = -9$

الحل :-

$9x + 2y = 39 \xrightarrow{\times 2} 18x + 4y = 78$
 $6x + 13y = -9 \xrightarrow{\times 3} 18x + 39y = -27$

$$\begin{array}{r} 18x + 4y = 78 \\ (-) 18x + 39y = -27 \\ \hline -35y = 105 \\ \hline -35 \quad -35 \\ \hline y = -3 \end{array}$$

$y = -3$

عوضاً $y = -3$ في معادله (1)

$9x + 2(-3) = 39$

$9x - 6 = 39$
 $+6 \quad +6$

$9x = 45$
 $\hline 9 \quad 9$

$x = 5$

حل النظام
 $(5 \text{ و } -3)$

13) **الحل:** لاحظنا ان مجموع ايام شهر كانون الاول التي تساقط فيها الامطار يزيد 7 ايام عن تلك التي لم تساقط فيها الامطار. اكتب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثل اياه، ثم احله لاجد عدد الايام التي تساقط فيها الامطار وعدد الايام التي لم تساقط فيها الامطار في هذا الشهر.

شهر كانون الاول
31 يوم

دافست صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الحل: x : عدد الايام التي تساقط فيها الامطار
 y : عدد الايام التي لم تساقط فيها الامطار

$$x + y = 31$$

$$x - y = 7$$

حل النظام:

$$x = 19$$

$$y = 12$$

14) اربط كل زوج مرتب مع نظام معادلات خطية مكون من معادلتين من المعادلات الأربع المعطاة بحيث يكون الزوج هو حلاً للنظام.

الحل:

المعادلات	الزوج المرتب
$5x + 2y = 1$	(-2 و 1)
$4x + y = 9$	(3 و -1)
$3x - y = 5$	(2 و 1)
$3x + 2y = 3$	(3 و -3)

دافست صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

$5x + 2y = 1$	(-2 و 1)
$3x - y = 5$	(-2 و 1)
$5x + 2y = 1$	(3 و -1)
$3x + 2y = 3$	(3 و -1)
$4x + y = 9$	(2 و 1)
$3x - y = 5$	(2 و 1)
$4x + y = 9$	(3 و -3)
$3x + 2y = 3$	(3 و -3)

8

Watermarkly

(15) أعداد :- ثلاثة أمثال عدد مطروحاً منها عدد آخر يساوي -3
إذا كان مجموع العددين يساوي 11 فما العددان.

الحل :-

العدد الأول x
العدد الثاني y

$$\begin{aligned} 3x - y &= -3 \\ x + y &= 11 \end{aligned}$$

بجمل النظام نتج

$$\begin{aligned} x &= 2 \\ y &= 9 \end{aligned}$$

(16) مواد غذائية :- في مخزن أحد المطاعم مجوذة من أكياس الأرز

وأكياس السكر كتلة 3 أكياس من السكر
و 4 أكياس من الأرز 12kg وكتلة
5 أكياس من السكر وكتلة من الأرز 13kg
كيف يمكن مساعدة طباخ المطعم على إيجاد
كتلة كيسين من السكر وكتلة أكياس من الأرز

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيهي

الحل :- x : كتلة السكر على موقع دبرني

y : كتلة الأرز



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على هاتفك

$$\begin{aligned} 3x + 4y &= 12 \\ 5x + 2y &= 13 \end{aligned}$$

بجمل النظام

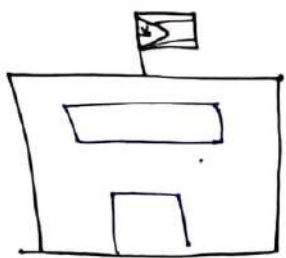
كتلة كيسين من السكر :- $2 \times 2 = 4$

كتلة خمسة أكياس أرز :- $5 \times \frac{3}{2} = 7.5$

17

مبنى حكومي :-

يبلغ ارتفاع مبنى حكومي مع سارية العلم المرفوعة في المبنى 21.6 م
 اذا كان ارتفاع المبنى مطروفاً من ارتفاع سارية العلم يساوي 10.4 م فما ارتفاع المبنى وكم يبلغ طول سارية العلم



الحل :-

x : ارتفاع المبنى

y : طول السارية

$$x + y = 21.6$$

$$x - y = 10.4$$

بجاء النظام نجد

$$x = 16$$

$$y = 5.6$$

18

أعود الى فقرة (استكشف) بداية الدرس، واصل المسألة

تمارس سيرة الرياضات كل مربي طرد 40 دقيقة
 بحسب تلعب اوقات تمارين المصالة التي تحرق بها 4 سعرات
 حرارية في الدقيقة، ثم تلعب مجوعة من التمارين الهوائية
 لتساعدها على حرق 11 سعرة من رية في الدقيقة. كم دقيقة
 على صيرة ان تلعب قد كل نشاط لتحرر 335 سعرة حرارية

الحل :- x : المصالة

y : الهوائية

$$x + y = 40$$

$$4x + 11y = 335$$

بجاء النظام

$$x = 15$$

$$y = 25$$

19

Watermarkly

(19) **اكتشف الخطأ:** انظر الحل الآتي، واكتشف الخطأ الوارد فيه واصلحه:-

$$\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 8 & & 4x + 3y = 8 \\ x - 2y = -13 & \xrightarrow{\text{اضرب بـ } -4} & -4x + 8y = -52 \\ & & \hline & & 11y = -44 \\ & & y = -4 \end{array}$$

الحل:- الخطأ هو عند الضرب بـ -4، لم يضرب كل الحدود

$$\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 8 & \longrightarrow & 4x + 3y = 8 \\ x - 2y = -13 & \xrightarrow{\text{اضرب بـ } -4} & -4x + 8y = 52 \\ & & \hline & & 11y = 60 \\ & & y = \frac{60}{11} \end{array}$$

(20) **مالة مضمومة:-** اقترح مقياساً a تجعل لنظام المعادلات

الآتي حلّاً، مبرراً اجابتي

$$\begin{array}{l} x + y = 4 \\ ax + 3y = 4 \end{array}$$

كل ملفات الصفوف الأساسية والتوجيه على موقع دبرني

الحل:- $a = -1$ من اجل حذف



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على تلفونك



(21) **حدد:-** أجد عدداً من منزلتين مجموع رقميه 8 وعند طرح رقم منزله واحده من رقم منزله عشرات يكون الناتج -4

الحل:- x : رقم الآحاد
 y : رقم العشرات

$$\begin{array}{l} \text{كل المعادلات} \\ x + y = 8 \\ y - x = -4 \\ x = 6 \\ y = 2 \end{array}$$

العدد 26

(11)

Watermarkly

اختبار الوحدة

اختار رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :-

- a) (2, 4)
b) (4, 2)
☒ c) (-1, 7)
d) (-1, 7)

① حل نظام المعادلات الآتي هو :-

$$x + y = 6$$

$$x - y = 8$$

② حل نظام المعادلات الآتي هو :-

$$y = -4x$$

$$6x - y = 30$$

- a) (3, 4)
b) (3, -4)
c) (3, 12)
☒ d) (3, -12)

③ أي أنظمة المعادلات الآتية له عدد لا نهائي من الحلول.

a) $x + y = 1$
 $x - y = 3$

b) $2y = 4x + 1$
 $x - 2y = 7$

☒ c) $2x - y = 6$
 $-3y = -6x + 18$

d) $5x = y + 5$
 $-x + 3y = 13$

④ أي المعادلات الآتية لها / يقبل البياض نفس المعادلة

$$4x + 8y = 12$$

a) $x + y = 3$

b) $2x + y = 3$

☒ c) $x + 2y = 3$

d) $2x + 3y = 6$

حل كلٍّ من أنظمة المعادلات البرتبة بيانياً :-

⑤ $y = 2x - 5$
 $y = -2x + 7$

الحل (3, 1)

⑦ $x + 2y = 3$
 $y = 4x - 3$

الحل (1, 1)

⑥ $y = x + 4$
 $y = 2x + 1$

الحل (3, 7)

⑧ $y = 4 - x$
 $y = x - 4$

الحل (4, 0)

⑨ $y = 0.5x + 10$
 $y = 4x - 4$

الحل (4, 12)

⑩ $y + x = 5$

$3y + 6x = -9$

الحل (-3, 3)

⑪ $7x + 2y = 13$
 $3y - 2x = -3$

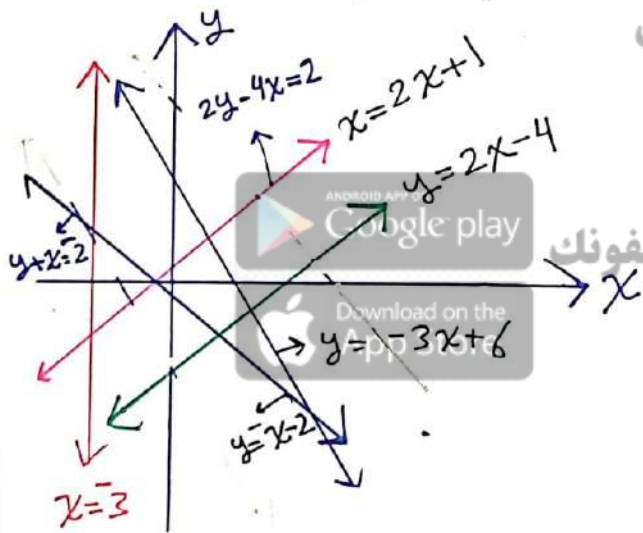
الحل (1.8, 0.2)

⑫ $y - x = 17$

$y = 4x + 2$

الحل (5, 22)

استعمل التحصيل البياني لإيجاد حلول كل من أنظمة المعادلات الآتية حل واحد أم لا توجد له حل ، أم لا عدد نهايتي من الحلول



⑬ $x = -3$
 $y = 2x + 1$

⑭ $y = 2x + 1$
 $y = 2x - 4$

⑮ $y + x = 2$
 $y = -x - 2$

⑯ $2y - 4x = 2$
 $y = 2x - 4$

⑰ $y = -3x + 6$
 $y = 2x - 4$

⑱ $2y - 4x = 2$
 $y = -3x + 6$

الحل :-

⑬ حل وحيد

⑭ لا توجد حل

⑮ عدد نهايتي

⑯ لا توجد حل

⑰ حل وحيد

⑱ حل وحيد

②

Watermarkly

حل أنظمة المعادلات الآتية مستخدماً الحذف

(19) $y = x + 3$
 $2x + y = 12$

الحل
(3 و 6)

(21) $x = 2y + 7$
 $3x - 2y = 3$

الحل
(-2 و -5)

(20) $x - 2y = 6$
 $2x + y = 2$

الحل
(2 و 2)

(22) $4x - 2y = 14$
 $y = 0.5x - 1$

الحل
(4 و 1)

حل أنظمة المعادلات الآتية مستخدماً الحذف

(23) $3x + y = 20$
 $2x - y = 5$

الحل
(5 و 5)

(24) $x - 6y = 4$
 $2x + y = -5$

الحل
(-1 و -2)

(25) $3x - 2y = 4$
 $6x - 2y = -2$

الحل
(-2 و 5)

(26) $5y = 15 - 5x$
 $y = -x + 3$

الحل
(3 و 0)

(27) بيض الشكل أدناه مستطيلاً محيطه 40 m ، إذا كان طوله 13 m ، فاحسب عرضه ، فاحسب نظاماً من معادلتين خطيتين يمثلان الحالة ، ثم أحله لإيجاد بعدي المستطيل



لا تنسى تحميل تطبيق دبرني على هاتفك

$2w + 2l = 40$

$2w - l = 1$

المحيط

حل النظام ينتج

$w = 7$

$l = 13$

(28) باغ محل كھيٽه جي ڇاڻا ڦاسرات الورز والفتيم بيلو ڦيٽيا

27 JD ويسين الجدول الآتيه سحر الاوقية الواحد

من كل نفط في الخليط ، اذا كانت

كهيٽه الفتيم تاويي ثلاثه اصلا كهيٽه الورز في الاوقية الواحدة في الخليط المباه ، حد كهيٽه كل هذا الورز والفتيم المبيعه .

النوع	سحر الاوقية
الفتيم	JD 4
الورز	JD 1.5

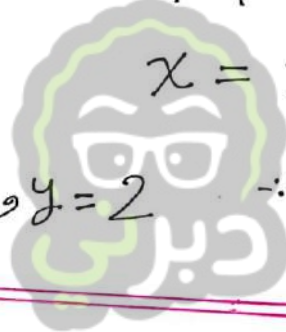
الحل: x كهيٽه الفتيم

y كهيٽه الورز

$$4x + 1.5y = 27$$

$$x = 3y$$

بحل النظام ننتج: $x = 6$ و $y = 2$



(29) حديقة كل متطلة الشكل محيطها 68 m وطولها يزيد 4 m عن مثلث عرضها. اكتب نظام معادلات خطية مكتوباً من معادلتين خطيتين يمثل الحالة ، ثم أحله لاجد طول الحديقة وعرضها.



$$2x + 2y = 68$$

$$x - 2y = 4$$



$$x = 24$$

$$y = 10$$

بحل نظام ننتج

٣٠) آئی للمعادلات الآتیة نسیج عن تمثيلها في المستوى لحدائی متقیم مواز لمتقیم

الاختبار الدولية

$$y - 3x = 8$$

a) $y = -3x + 4$ [b] $y = 3x - 2$

c) $y = \frac{1}{3}x + 6$ d) $y = \frac{1}{3}x + 6$

٣١) كم حلًا لنظام المعادلات الآتیة:-

$$4x + y = 7$$

$$3x - y = 0$$

a) لا يوجد حل

c) عدد لا نهائي من الحلول

[b] حل واحد فقط

d) حلان



٣٢) كل ملفات الصفوف الاساسية والتوجيهي حل نظام المعادلات الآتیة هو:-

$$2x - 3y = -9$$

$$-x + 3y = 6$$

a) (3 و 3) Google play

لا تنسى تحمل تطبيق دبرني على تلفونك

b) (3 و -1) Download on the App Store

[c] (1 و -3)

d) (-3 و 1)

