

الوحدة الثالثة: المعادلات ذات المتغيرين



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الثامن ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الأول ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11:13:08 2026-09-02

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: Aghead

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

حل اختبار نهائي منهج ريفيل المسار العام

1

حل اختبار نهائي منهج بريدج المسار العام

2

حل اختبار وفق الهيكل الوزاري الجديد القسم الورقي منهج بريدج

3

مراجعة الأسئلة الموضوعية الوحدة الثالثة المعادلات ذات المتغيرين منهج بريدج

4

عرض بوربوينت حل مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج ريفيل المسار المتقدم

5



وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION



الصف الثامن - الوحدة الثالثة المعادلات ذات المتغيرين

إحجز مكانك واستعد لامتحان بثقة كاملة

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566991363

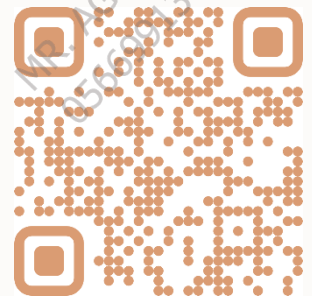
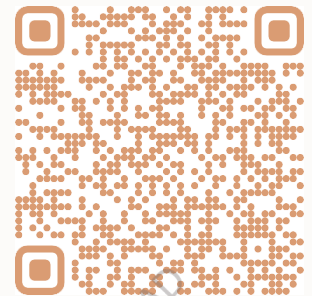
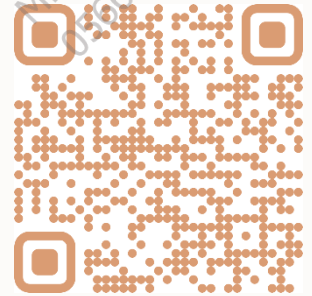


للانتقال إلى المواقع
اضغط هنا

للتواصل والحجز

شرح الدروس

انضم للقناة



Mr. Aghead

للتواصل اضغط الرقم:
0566991363

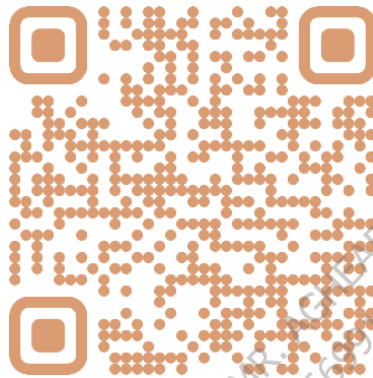
Mr. Ahead

يمكنكم الحصول على



MR.AGHEAD

0566991363



لا تتردد في التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566991363

الدرس الأول - معدل التغير الثابت

فهم معدل التغير الثابت والعلاقات الخطية

اختبار التناسب في العلاقة الخطية (Proportionality)



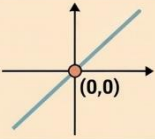
مقارنة النسب (y/x)
تكون العلاقة تناسبية فقط إذا كانت النسبة بين كل زوج من القيم متساوية وثابتة.

1	2	3
1	4	3
2	4	6

الزمن بالدقائق (x)

عدد السور القرآنية (y)

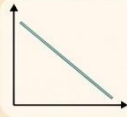
معدل التغير (y/x)



التحقق من نقطة الأصل (0,0)
تمر العلاقة التناسبية دائماً بنقطة الأصل عند تمثيلها بيانياً.



مثال: الرصيد البنكي
إذا كان الرصيد ينقص بمعدل ثابت (مثلاً 10 دراهم لكل معاملة)، فهي علاقة خطية.



التمثيل البياني المستقيم
في العلاقات الخطية، تظهر النقاط عند توصيلها على شكل خط مستقيم تماماً.

خطوات تحديد العلاقة الخطية (Linear Relationship)

حساب معدل التغير الثابت

التغير في y
التغير في x

اقسم التغير في y على التغير في x؛ إذا كانت النتيجة واحدة دائماً، فالعلاقة خطية.

حساب التغير في القيم (x) و (y)

القيمة x	القيمة y
1	2
2	4
3	6

1	2
2	6

أوجد الفرق بين قيمتين متتاليتين في الجدول لكل من المتغيرين المستقل والتابع.

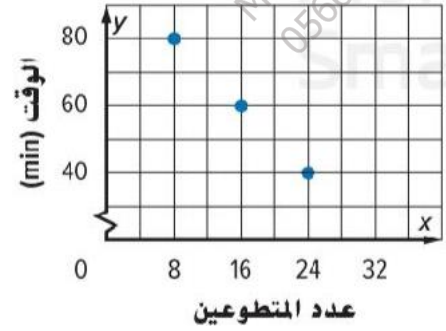
مثال 1

1. تأمل الجدول الآتي هل تعد العلاقة بين درجة الحرارة و الزمن خطية ؟ إذا كانت كذلك فأوجد معدل التغير الثابت أما إذا لم تكن كذلك اشرح استدلالك ؟

الزمن (min)	درجة الحرارة (F°)
5	95
10	90
15	86
20	82

A. العلاقة خطية
B. العلاقة ليست خطية
C. العلاقة خطية وغير خطية
D. لا يمكن التحديد

2. تأمل المخطط الآتي هل تعد العلاقة بين عدد المتطوعين و الوقت خطية ؟ إذا كانت كذلك فأوجد معدل التغير الثابت أما إذا لم تكن كذلك اشرح استدلالك ؟



- A. غير خطية، معدل التغير 3.5- لكل متطوع
 B. خطية، معدل التغير 9.2- لكل متطوع
 C. خطية، معدل التغير 2.5- لكل متطوع
 D. غير خطية، معدل التغير 4.0 لكل متطوع

مثال 2

3. استخدم الجدول لتحديد ما إذا كانت توجد علاقة تناسب خطية بين كتلة جسم ما بالكيلو جرام ووزنه بالرطل اشرح استنتاجك .

الوزن (lb)	20	40	60	80
الكتلة (kg)	9	18	27	36

- A. علاقة خطية معدل التغير ثابت بقدر $\frac{9}{20}$
 B. علاقة خطية معدل التغير ثابت بقدر $\frac{5}{8}$
 C. علاقة خطية معدل التغير ثابت بقدر $\frac{6}{3}$
 D. علاقة خطية معدل التغير ثابت بقدر $\frac{9}{1}$

تمرين موجه

4. كمية الطلاء y اللازمة لطلاء عدد معين من المقاعد x موضحة في الجدول . هل تعد العلاقة بين الكميتين خطية ؟ إذا كانت كذلك . فأوجد معدل التغير الثابت . أما إذا لم تكن كذلك فاشرح استدلالك .

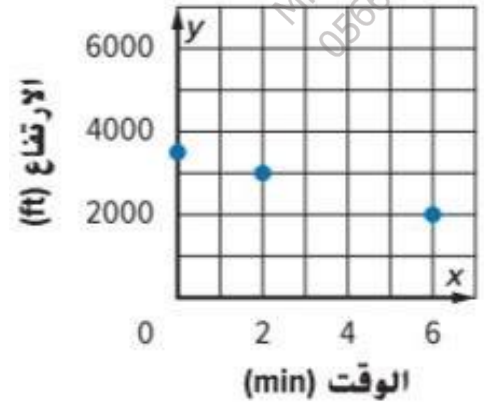
كمية الطلاء اللازمة للمقاعد	
عدد المقاعد x	علب الطلاء y
5	6
10	12
15	18

- A. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$ علبة لكل معتمد
- B. لا، معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{5}{2} = 5\frac{3}{2}$ علبة لكل معتمد
- C. لا، معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{7}{2} = 2\frac{8}{3}$ علبة لكل معتمد
- D. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{7}{3} = 4\frac{7}{3}$ علبة لكل معتمد

5. في المثال السابق: حدد إذا ما كانت توجد علاقة تناسب بين الكميتين الموضحتين في تمرين 1 أم لا. اشرح استنتاجك .

- A. معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{2}{3}$ والعلاقة تناسب
- B. معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{8}{2}$ والعلاقة تناسب
- C. معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{9}{1}$ والعلاقة ليست تناسب
- D. معدل التغير ثابت بمقدار $1\frac{1}{5}$ والعلاقة تناسب

6. الارتفاع y لطائرة معينة بعد عدد من الدقائق x موضح في التمثيل البياني. هل تعد العلاقة خطية؟ إذا كانت كذلك. فأوجد معدل التغير الثابت. أما إذا لم تكن كذلك. فاشرح استدلالك.



- A. علاقة خطية ويقل الارتفاع بمعدل 200 قدم كل دقيقة
B. علاقة خطية ويقل الارتفاع بمعدل 355 قدم كل دقيقة
C. علاقة خطية ويقل الارتفاع بمعدل 250 قدم كل دقيقة
D. علاقة خطية ويقل الارتفاع بمعدل 144 قدم كل دقيقة

تمارين ذاتية

7. حدد ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك. فأوجد معدل التغير الثابت. أما إذا لم تكن كذلك. فاشرح استدلالك

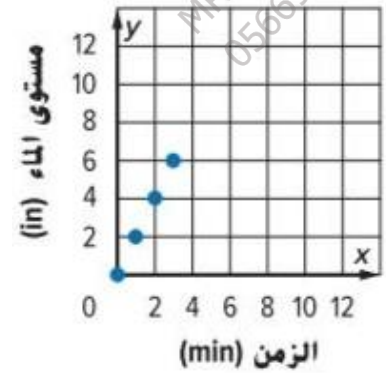
1. تكلفة الكهرباء اللازمة لتشغيل الحاسوب الشخصي	
الزمن (h)	التكلفة (AED)
5	15
8	24
12	36
24	72

- A. خطية، معدل التغير بين التكلفة والوقت لكل ساعة ثابت بمقدار 3 AED في الساعة
B. غير خطية، معدل التغير بين التكلفة والوقت لكل ساعة ثابت بمقدار 4 AED في الساعة
C. خطية، معدل التغير بين التكلفة والوقت لكل ساعة ثابت بمقدار 5 AED في الساعة
D. خطية، معدل التغير بين التكلفة والوقت لكل ساعة ثابت بمقدار 8 AED في الساعة

8. حدد ما إذا كانت توجد علاقة تناسب بين الكميتين الموضحتين في التمرين السابق . اشرح استنتاجك .

A. غير تناسب، نسبة التكلفة إلى الوقت ثابتة بمقدار 5 AED في الساعة لذا تعد علاقة تناسب
B. تناسب، نسبة التكلفة إلى الوقت ثابتة بمقدار 8 AED في الساعة لذا تعد علاقة تناسب
C. تناسب، نسبة التكلفة إلى الوقت ثابتة بمقدار 3 AED في الساعة لذا تعد علاقة تناسب
D. غير تناسب، نسبة التكلفة إلى الوقت ثابتة بمقدار 6 AED في الساعة لذا تعد علاقة تناسب

9. حدد إذا ما كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك . فأوجد معدل التغير الثابت . أما إذا لم تكن كذلك . فاشرح استدلالك .



A. نعم معدل التغير بين مستوى الماء و الوقت لكل دقيقة ثابت بمقدار 1 in/min
B. نعم معدل التغير بين مستوى الماء و الوقت لكل دقيقة ثابت بمقدار 2 in/min
C. نعم معدل التغير بين مستوى الماء و الوقت لكل دقيقة ثابت بمقدار 3 in/min
D. نعم معدل التغير بين مستوى الماء و الوقت لكل دقيقة ثابت بمقدار 4 in/min

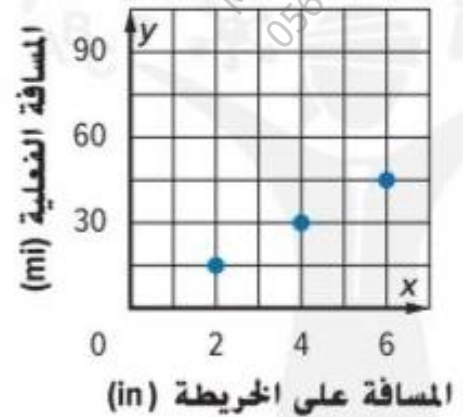
10. حدد إذا ما كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك . فأوجد معدل التغير الثابت . أما إذا لم تكن كذلك . فاشرح استدلالك.

2. المسافة التي يقطعها الجسم أثناء سقوطه

الزمن (s)	1	2	3	4
المسافة (m)	4.9	19.6	44.1	78.4

- A. نعم معدل التغير ثابت
B. لا معدل التغير ثابت
C. لا معدل التغير ليس ثابتا
D. نعم معدل التغير ليس ثابت

11. حدد إذا ما كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك . فأوجد معدل التغير الثابت . أما إذا لم تكن كذلك . فاشرح استدلالك.



- A. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار 2.3 mi/in
B. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار 6.5 mi/in
C. لا، معدل التغير ثابت بمقدار 4.2 mi/in
D. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار 7.5mi/in

12. حدد ما إذا كانت توجد علاقة تناسب بين الكميتين الموضحتين في المثال السابق. اشرح استنتاجك

A. نعم النسبة ثابتة بمقدار $\frac{8}{3}$ لذا تعد علاقة تناسب
B. لا النسبة ثابتة بمقدار $\frac{5}{4}$ لذا تعد علاقة تناسب
C. نعم النسبة ثابتة بمقدار $\frac{15}{2}$ لذا تعد علاقة تناسب
D. لا النسبة غير ثابتة

13. حدد إذا ما كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك. فأوجد معدل التغير الثابت. أما إذا لم تكن كذلك. فاشرح استدلالك.

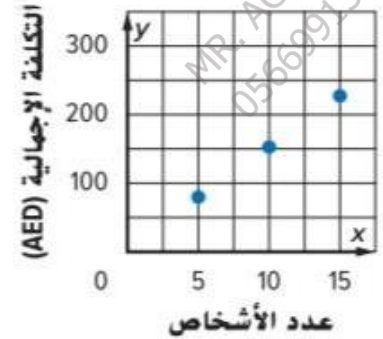
وصفة التتبيل الإيطالية				
زيت (c)	2	4	6	8
خل (c)	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3

A. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار $\frac{6}{2}$
B. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار $\frac{3}{8}$
C. لا، معدل التغير ثابت بمقدار $\frac{1}{8}$
D. لا، معدل التغير ثابت بمقدار $\frac{9}{6}$

14. حدد ما إذا كانت توجد علاقة تناسب بين المقيتين الموضحتين في التمرين السابق. اشرح استنتاجك

A. نعم نسبة الخل إلى الزيت ثابتة بمقدار $\frac{4}{3}$ لذا تعد علاقة تناسب
B. نعم نسبة الخل إلى الزيت ثابتة بمقدار $\frac{4}{5}$ لذا تعد علاقة تناسب
C. نعم نسبة الخل إلى الزيت ثابتة بمقدار $\frac{6}{2}$ لذا تعد علاقة تناسب
D. نعم نسبة الخل إلى الزيت ثابتة بمقدار $\frac{3}{8}$ لذا تعد علاقة تناسب

15. حدد إذا ما كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول أو تمثيل بياني خطية أم لا إذا كانت كذلك . فأوجد معدل التغير الثابت . أما إذا لم تكن كذلك . فاشرح استدلالك.



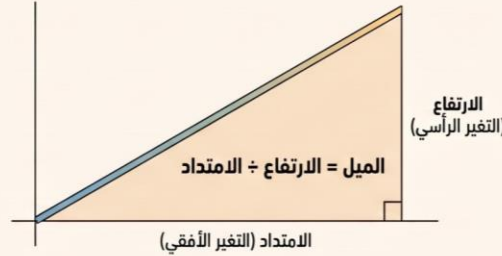
A. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار 15 AED / شخص
B. لا، معدل التغير ثابت بمقدار 16 AED / شخص
C. نعم، معدل التغير ثابت بمقدار 18 AED / شخص
D. لا، معدل التغير ثابت بمقدار 19 AED / شخص

الدرس الثاني - الميل

دليل فهم وحساب "الميل" الرياضي

أمثلة من الحياة اليومية

	الارتفاع (التغير الرأسي)	الامتداد (التغير الأفقي)
جهاز المشي الكهربائي	10 بوصات	48 بوصة
منحدر الكرسي المتحرك	8 بوصات	10 أقدام
لعبة مدينة الملاهي	8 أقدام	قدمين



المفهوم والأساسيات

1. تحديد إحداثيات النقطتين
اختر أي نقطتين على الخط المستقيم
وسقهما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) .

2. تطبيق قانون طرح
الإحداثيات
اطرح قيم y في البسط وقيم x
في المقام بالترتيب نفسه.

3. تبسيط الناتج النهائي
قم بتبسيط الكسر الناتج للحصول
على أبسط صورة لمعدل
التغير.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

أبسط صورة

خطوات حل
مسألة الميل

الميل هو معدل التغير
يصف اتجاه الخط: إما أن يكون
موجباً (ينحرف للأعلى) أو سالباً
(ينحرف للأسفل).

الميل = الارتفاع
يتم حسابه بقسمة التغير الرأسي بين
نقطتين على التغير الأفقي بينهما.



مثال 1

1. إذا كان هناك طريق للمشبي يرتفع عن الأرض بمقدار 6 أقدام لكل تغير أفقي قدره 100 قدم . فما هو ميل هذا الطريق ؟

A.	$\frac{4}{20}$
B.	$\frac{3}{50}$
C.	$\frac{9}{30}$
D.	$\frac{7}{12}$

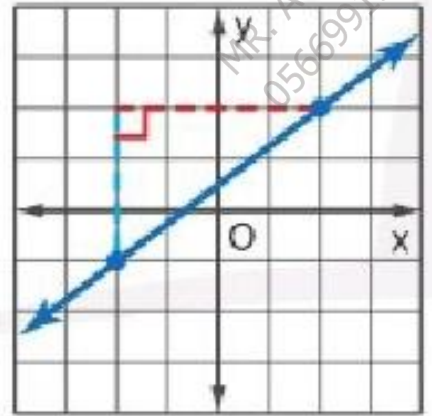
مثال 2 و 3:

2. أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي .

x	-6	-2	2	6
y	-2	-1	0	1

A.	$\frac{1}{4}$
B.	$\frac{8}{2}$
C.	$\frac{6}{7}$
D.	$\frac{7}{1}$

3. أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي .



A.	$\frac{9}{3}$
B.	$\frac{4}{5}$
C.	$\frac{3}{4}$
D.	$\frac{2}{1}$

مثال 4

4. أوجد ميل الخط المستقيم المار عبر $A(2,2), B(5,3)$

$\frac{8}{2}$.A
$\frac{1}{3}$.B
$\frac{4}{2}$.C
$\frac{3}{4}$.D

5. أوجد ميل الخط المستقيم المار عبر $J(-7,-4), K(-3,-2)$

$\frac{1}{7}$.A
$\frac{1}{6}$.B
$\frac{1}{3}$.C
$\frac{1}{2}$.D

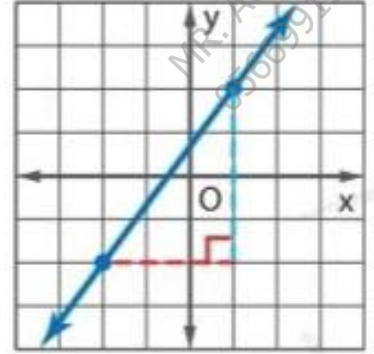
تمرين موجه

6. أوجد ميل سطح سقفة التخزين



$\frac{1}{8}$.A
$\frac{1}{3}$.B
$\frac{1}{5}$.C
$\frac{1}{7}$.D

7. أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي



A.	$\frac{7}{5}$
B.	$\frac{9}{3}$
C.	$\frac{4}{3}$
D.	$\frac{7}{1}$

8. أوجد الميل للخط المستقيم:

x	0	2	4	6
y	9	4	-1	-6

A.	$-\frac{5}{2}$
B.	2
C.	6
D.	$\frac{2}{5}$

9. أوجد الميل للخط المستقيم: $A(-3, -2), B(5, 4)$

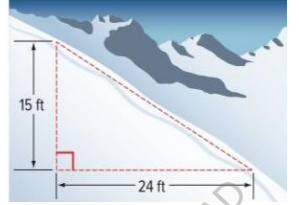
A.	$\frac{3}{4}$
B.	$\frac{7}{2}$
C.	$\frac{4}{6}$
D.	$\frac{1}{8}$

10. أوجد الميل للخط المستقيم: $E(-6,5), F(3,-3)$

A.	$-\frac{4}{8}$
B.	$-\frac{9}{6}$
C.	$-\frac{5}{6}$
D.	$-\frac{8}{9}$

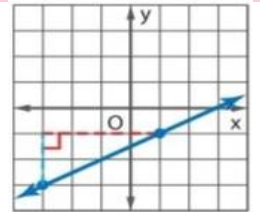
تمارين ذاتية :

11. أوجد ميل مضمار جبلي للتزلج ينحدر بمعدل 15 قدماً لكل تغير أفقي مقداره 24 قدماً



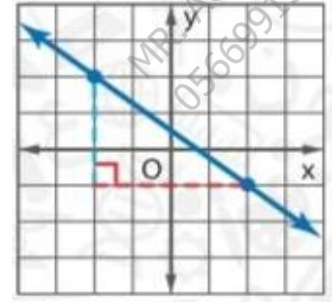
A.	$-\frac{7}{5}$
B.	1
C.	$-\frac{5}{8}$
D.	$-\frac{3}{2}$

12. أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي



A.	$\frac{1}{2}$
B.	$\frac{3}{2}$
C.	$\frac{4}{2}$
D.	$\frac{5}{3}$

13. أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي



A. $-\frac{8}{1}$

B. $-\frac{6}{7}$

C. $-\frac{3}{4}$

D. $-\frac{3}{7}$

14. النقاط الموجودة في الجدول تقع على خط مستقيم . أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي

x	0	2	4	6
y	9	4	-1	-6

A. -7.1

B. -9.5

C. -2.5

D. -1.2

15. النقاط الموجودة في الجدول تقع على خط مستقيم . أوجد الميل لكل خط مستقيم مما يلي

x	0	1	2	3
y	3	5	7	9

A. 9

B. 6

C. 5

D. 2

أوجد ميل الخط المستقيم المار عبر كل زوج من النقاط:

16. $A (0,1), B (2,7)$

4 .A
5 .B
3 .C
8 .D

17. $C (2,5), D (3,1)$

-4 .A
-9 .B
-6 .C
-3 .D

18. $E (1,2), F (4,7)$

$\frac{3}{5}$.A
$\frac{7}{1}$.B
$\frac{5}{3}$.C
$\frac{6}{8}$.D

الدرس الثالث – المعادلات بصيغة $y = mx$

دليل معادلات التغير الطردي: فهم وصياغة $y = mx$

الخطوة 3: التنبؤ والحل

استخدم المعادلة لإيجاد قيمة مجهولة لـ y عند معرفة x أو العكس.

$x = ?$ $y = 80$

$x = 5$ $y = 50$

$y = 10 \times 5 = 50$

الخطوة 2: كتابة المعادلة

عوض بقيمة m التي وجدتتها في الصيغة العامة لتصبح المعادلة جاهزة (مثل $y = 7x$).

$$y = mx$$

$$y = 10x$$

$$y = 10x$$

الخطوة 1: إيجاد ثابت التغير (m)

احسب النسبة بين y و x من البيانات المعطاة باستخدام الصيغة $m = y/x$.

وقت ركوب الدراجة x (ساعة) | الأموال المدفوعة y (درهم)

2 | 20 | $m = \frac{20}{2} = 10$

4 | 60 | $m = \frac{60}{6} = 10$

النسبة الثابتة
($m = 10$)

أساسيات التغير الطردي

ما هو التغير الطردي؟
هو علاقة تناسبية تكون فيها النسبة بين كميتين متغيرتين (x و y) ثابتة دائماً.



الصيغة الرياضية $y = mx$

يمثل m ثابت التغير، أو ثابت التناسب، أو ميل المستقيم، أو معدل الوحدة.



خاصية نقطة الأصل (0, 0)
يمر التمثيل البياني لأي علاقة تغير طردي دائماً عبر نقطة الأصل في المستوى الإحداثي.



مثال 1

1. بعد دقيقتين من فتح لاعب القفز الحر مظلاته هبط 1900 قدم وبعد 5 دقائق هبط 4750 قدم إذا كانت المسافة تتغير طردياً مع الوقت فما هو معدل هبوط لاعب القفز الحر؟

A. -630 ft/min

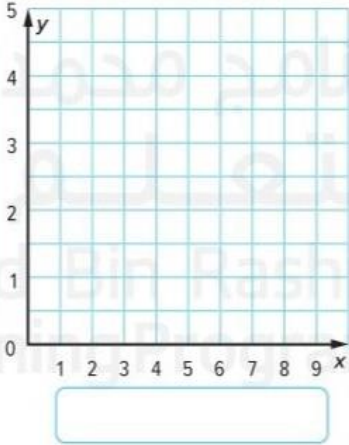
B. -950 ft/min

C. -912 ft/min

D. -855 ft/min

مثال 2

2. يبيع متجر بقالة 6 برتقالات بدرهمين . نفترض أن تكلفة البرتقال تتغير طردياً مع عدد البرتقالات . يمكن تمثيل هذه الحالة من خلال $y = \frac{1}{3}x$ مثل المعادلة بيانياً. ما تكلفة كل برتقالة ؟



A. AED 0.66
B. AED 0.22
C. AED 0.33
D. AED 0.44

مثال 3

3. تظهر أرباح زاهر لمدة أربعة أسابيع من وظيفة بدوام جزئي في الجدول افترض أن هذه الأرباح تتغير طردياً مع عدد ساعات العمل . يمكنه العمل بوظيفة ستدفع له AED 73 في الساعة أي الوظيفتين راتبها أفضل له ؟ اشرح

وقت العمل (h)	15	12	22	9
إجمالي الدفع (AED)	1125.0	900.0	1650.0	675

A. AED 62.2 لكل ساعة وهو اصغر من AED 73 لكل ساعة
B. AED 75 لكل ساعة وهو أكبر من AED 73 لكل ساعة
C. AED 348 لكل ساعة وهو أكبر من AED 73 لكل ساعة
D. AED 65 لكل ساعة وهو أكبر من AED 73 لكل ساعة

مثال 4

4. تسافر حافلة أجرة لمسافة 210 ميل في $3\frac{1}{2}$ ساعة افترض أن المسافة التي يتم قطعها تتناسب طردياً مع الوقت المستغرق . اكتب معادلة التغير الطردي وحلها لمعرفة ما تقطعه الحافلة في 6 ساعات .

A. $Y = 60X: 360mi$

B. $Y = 53X: 485mi$

C. $Y = 210X: 163.6mi$

D. $Y = 62X ; 148.8mi$

5. يمكن أن تطير فراشة الملك 93 ميل في 15 ساعة نفترض أن المسافة التي تقطعها تتناسب طردياً مع الوقت المستغرق في الطيران . اكتب معادلة التغير الطردي وحلها للتعرف على ما تقطعه فراشة الملك في 24 ساعة.

A. $Y = 4.3X: 963.4mi$

B. $Y = 5.6X; 741.6mi$

C. $Y = 6.2X : 148.8 mi$

D. $Y = 1.3X: 834.6mi$

تمرين موجه :

6. يمكن أن تطبع طابعة ألوان 36 صفحة في 3 دقائق و 108 صفحة في 9 دقائق إذا كان عدد الصفحات يتغير طردياً مع الوقت . فما معدل الطابعة لطابعة الألوان ؟

A. 18 صفحة في الدقيقة

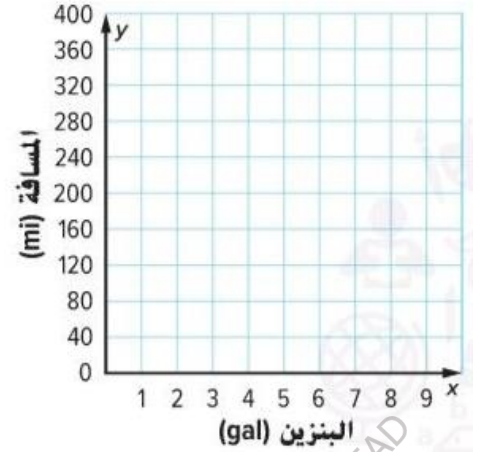
B. 12 صفحة في الدقيقة

C. 11 صفحة في الدقيقة

D. 13 صفحة في الدقيقة

7. يمكن أن تسير سيارة صغيرة جديدة مسافة قدرها 288 ميلاً باستخدام تسعة جالونات من البنزين. تتغير المسافة التي يتم قيادتها y طردياً مع عدد جالونات البنزين x . يمكن تمثيل الحالة من خلال المعادلة $y = 32x$

مثل المعادلة على المستوى الإحداثي الموضح
ما عدد الأميال التي تقطعها السيارة لكل جالون؟



A. 55 ميلاً لكل جالون
B. 32 ميلاً لكل جالون
C. 22 ميلاً لكل جالون
D. 36 ميلاً لكل جالون

8. في المثال السابق: يمكن تمثيل المسافة y التي تقطعها سيارة هجينة باستخدام x من جالونات البنزين باستخدام $y = 42x$ أي العربيتين توفر في البنزين مقارنة بعدد الأميال؟

A. معدل الوحدة للسيارة الهجينة هو 99 mpg معدل الوحدة للسيارة الجديدة 30. $42 > 32$
B. معدل الوحدة للسيارة الهجينة هو 42 mpg معدل الوحدة للسيارة الجديدة 32. $42 > 32$
C. معدل الوحدة للسيارة الهجينة هو 66 mpg معدل الوحدة للسيارة الجديدة 70. $70 > 32$
D. معدل الوحدة للسيارة الهجينة هو 55 mpg معدل الوحدة للسيارة الجديدة 35. $55 > 32$

9. يظهر الدخل الحالي لمى في الجدول عرض عليها وظيفة جديدة وستدفع لها 72 AED في الساعة افترض أن دخلها يتغير طردياً مع عدد ساعات العمل. أي الوظيفتين راتبها اكبر في الساعة؟

المبلغ المكتسب y . (AED)	الساعات x
130.0	2
195.0	3
260.0	4
325.0	5

A. معدل وحدة وظيفتها الحالية هو 73.3 AED لكل ساعة وهو أصغر من 72.5 AED

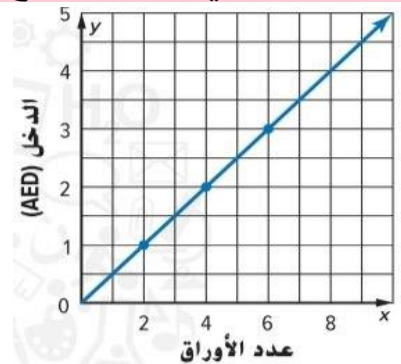
B. معدل وحدة وظيفتها الحالية هو 65 AED لكل ساعة وهو أصغر من 72.5 AED

C. معدل وحدة وظيفتها الحالية هو 84.4 AED لكل ساعة وهو أصغر من 72.5 AED

D. معدل وحدة وظيفتها الحالية هو 43.3 AED لكل ساعة وهو أصغر من 72.5 AED

تمارين ذاتية :

10. يتغير دخل المندوب تامر طردياً مع عدد الأوراق التي يسلمها . تظهر العلاقة في الجدول التالي . حدد المبلغ الذي يحصل عليه تامر لكل ورقة يسلمها .



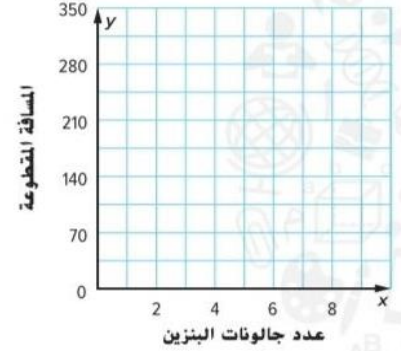
A. 4.4 AED لكل ورقة

B. 3.3 AED لكل ورقة

C. 0.50 AED لكل ورقة

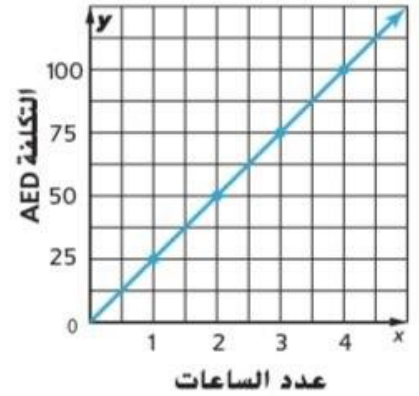
D. 0.9 AED لكل ورقة

11. يشتري حسين سيارة يمكنها قطع 70 ميلاً باستخدام جالونين من البنزين . افترض أن المسافة المقطوعة بالأميال y تتغير طردياً مع مقدار البنزين المستخدم x يمكن تمثيل ذلك من خلال $y = 35x$ مثل المعادلة بيانياً على مستوى الإحداثي . كم عدد الأميال التي تقطعها السيارة لكل جالون من البنزين.



- | |
|-----------------------|
| A. 35 ميلاً لكل جالون |
| B. 45 ميلاً لكل جالون |
| C. 22 ميلاً لكل جالون |
| D. 95 ميلاً لكل جالون |

12. يقارن أنس بين أسعار شركات الحواسيب . تظهر التكلفة y لشركة المستقبل x من الساعات على التمثيل البياني . يمكن تمثيل التكلفة لشركة الأمانة باستخدام المعادلة $y = 23.5x$ أي سعر شركة حواسيب هو الأقل ؟ اشرح



- | |
|-----------------------|
| A. شركة المستقبل أقل |
| B. شركة الأمانة أقل |
| C. الشركتين متساويتين |
| D. لا يمكن التحديد |

13. وزن جسم ما على كوكب المريخ يتغير طردياً مع وزنه على كوكب الأرض . الجسم الذي يزن 50 رطلاً على كوكب المريخ يزن 150 رطلاً على كوكب الأرض . إذا كان أحد الأجسام يزن 120 رطلاً على كوكب الأرض . اكتب معادلة التغير الطردي وحلها لإيجاد ما يزنه الجسم على سطح كوكب المريخ .

$$Y = \frac{1}{8}X : 52 \text{ lb} = \text{lb} .A$$

$$Y = \frac{1}{3}x : 40 \text{ lb} = \text{lb} .B$$

$$Y = \frac{1}{9}x : 55 \text{ lb} = \text{lb} .C$$

$$Y = \frac{1}{6}x : 22 \text{ lb} = \text{lb} .D$$

14. حدد ما كانت كل دالة خطية هي علاقة تغير طردي . إذا كانت كذلك فحدد ثابت التغير وإن لم تكن كذلك . فاشرح السبب .

5.

الصور، x	5	6	7	8
الربح، y	20	24	28	32

A. نعم، ثابت التغير 6

B. لا، ثابت التغير 5

C. نعم، ثابت التغير 4

D. لا، ثابت التغير 8

15. حدد ما كانت كل دالة خطية هي علاقة تغير طردي . إذا كانت كذلك فحدد ثابت التغير وإن لم تكن كذلك . فاشرح السبب .

6.

العمر، x	10	11	12	13
الصف، y	5	6	7	8

A. نعم، ثابت التغير 5
B. لا، نسبة العمر إلى الصف ليست ثابتة
C. نعم، نسبة العمر إلى الصف ثابتة
D. لا، نسبة العمر إلى الصف 2

16. يتغير عدد السنتيمترات طردياً مع عدد البوصات . حدد قياس الجسم بالسنتيمتر إذا كان بطول 50 بوصة

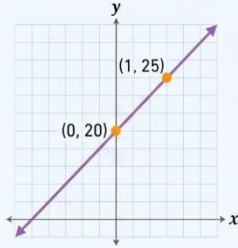
بوصات، x	6	9	12	15
سنتيمترات، y	15.24	22.86	30.48	38.10

A. 127cm
B. 112cm
C. 144cm
D. 155cm

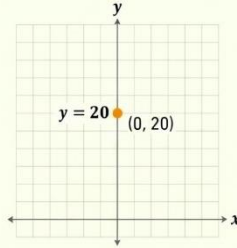
الدرس الرابع - صيغ الميل والمقطع

فهم صيغة الميل والمقطع ($y = mx + b$)

خطوات التمثيل البياني



الخطوة 3: التحرك بالميل ورسم الخط
انطلق من النقطة الأولى واستخدم الميل (الارتفاع/الامتداد) لتحديد نقطة ثانية، ثم صل بينهما.



الخطوة 2: تحديد نقطة البداية
حدد النقطة $(0, b)$ ومثلها بيانياً على المحور الرأسي y .

استخرج قيمة الميل m وقيمة الجزء المقطوع b من المعادلة المعطاة

$$y = 5x + 20$$

$$m = 5$$

قيمة الميل

$$b = 20$$

قيمة الجزء المقطوع

الخطوة 1: تحديد القيم
حدد النقطة $(0, b)$ ومثلها على المحور الرأسي y .

القاعدة الأساسية ومكوناتها

$$y = mx + b$$

الطريقة القياسية لكتابة المعادلات الخطية حيث تمثل y المخرجات و x المدخلات.

الميل (m) يمثل معدل التغيير

في المسائل الحياتية، يعبر الميل عن التكلفة المتكررة أو السرعة الثابتة.

المعدل



التقاطع مع المحور y (b) هو القيمة الأولية

يمثل النقطة $(0, b)$ حيث يقطع المستقيم المحور الرأسي، وهي نقطة البداية.

(0, b)



مثال واقعي: تكلفة طباعة القمصان ($y = 5x + 20$)

المفهوم الرياضي	المعنى في المثال	القيمة في المعادلة
التقاطع b (مع أيقونة نقطة بداية)	رسوم التصميم (تدفع مرة واحدة)	20 (مع أيقونة عملة)
الميل m (مع أيقونة معدل)	تكلفة طباعة القميص الواحد	5 (مع أيقونة عملة لكل قميص)

مثال 1

1. حدد الميل و التقاطع مع المحور الرأسي y للتمثيل البياني من المعادلة $y = -5x + 3$

A. التقاطع 3 ، الميل -5

B. التقاطع 6 ، الميل -3

C. التقاطع 7 ، الميل -4

D. التقاطع 2 ، الميل -8

2. حدد الميل و التقاطع مع المحور الرأسي y للتمثيل البياني من المعادلة $y = \frac{1}{4}x - 6$

A. التقاطع: 5 ، الميل: 4

B. التقاطع: 3 ، الميل: 2

C. التقاطع: -6 ، الميل: $\frac{1}{4}$

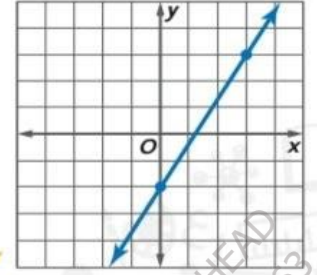
D. التقاطع: 2 ، الميل: 3

3. حدد الميل و التقاطع مع المحور الرأسي y للتمثيل البياني من المعادلة $y = -x + 5$

A. التقاطع: -2 ، الميل: -2
B. التقاطع: 6 ، الميل: 3
C. التقاطع: 5 ، الميل: -1
D. التقاطع: 3 ، الميل: 5

مثال 2 و 3:

4. اكتب معادلة بصيغة الميل و المقطع بالنسبة للتمثيل البياني الموضح.



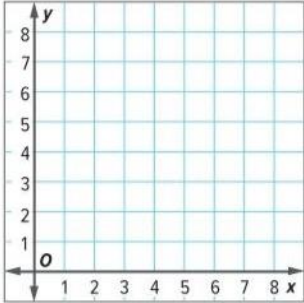
A. $y = \frac{5}{9}x - 6$
B. $y = \frac{5}{3}x - 2$
C. $y = \frac{2}{7}x - 6$
D. $y = \frac{4}{2}x - 5$

5. اكتب معادلة للخط مستقيم بصيغة الميل و المقطع بحيث الميل يساوي $\frac{3}{4}$ و التقاطع مع المحور الرأسي y يساوي -3.

A. $y = \frac{2}{6}x - 6$
B. $y = \frac{8}{5}x - 9$
C. $y = \frac{2}{8}x - 2$
D. $y = \frac{3}{4}x - 3$

مثال 4 و 5:

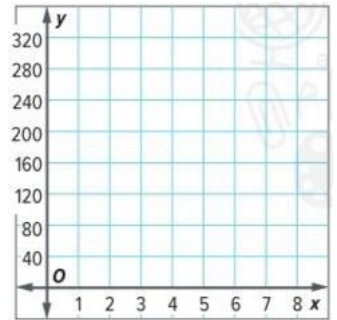
6. يمكن أن تتحدد تكلفة سيارة الأجرة y من خلال المعادلة $y = 0.50x + 3.50$ حيث يمثل x عدد الكيلومترات المقطوعة، مثل المعادلة بيانياً، فسر الميل والتقاطع مع المحور الرأسي y



- | |
|--|
| A. يمثل الميل الأجرة مقابل كل ميل وهي AED 0.2 ويمثل التقاطع مع المحور الرأسي y رسماً موحداً قدره AED 5.4 |
| B. يمثل الميل الأجرة مقابل كل ميل وهي AED 0.4 ويمثل التقاطع مع المحور الرأسي y رسماً موحداً قدره AED 7.6 |
| C. يمثل الميل الأجرة مقابل كل ميل وهي AED 0.5 ويمثل التقاطع مع المحور الرأسي y رسماً موحداً قدره AED 3.5 |
| D. يمثل الميل الأجرة مقابل كل ميل وهي AED 0.7 ويمثل التقاطع مع المحور الرأسي y رسماً موحداً قدره AED 4.5 |

تمرين موجه:

7. يقرأ أحمد كتاباً يحوي 254 صفحة . حيث يستطيع قراءة 40 صفحة في الساعة الواحدة المعادلة التي توضح عدد الصفحات المتبقية له لكي يقرأها هي $y = 254 - 40x$ حيث يمثل x عدد الساعات التي يقرأ فيها. مثل المعادلة بيانياً. حدد الميل والتقاطع مع المحور الرأسي y للتمثيل البياني الخاص بالمعادلة.

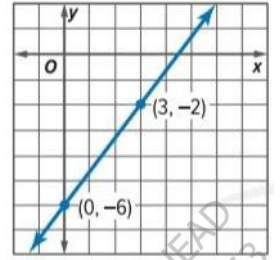


- | |
|------------------------------|
| A. التقاطع: 254 ، الميل: -40 |
| B. التقاطع: 301 ، الميل: 40 |
| C. التقاطع: 150 ، الميل: 54 |
| D. التقاطع: 246 ، الميل: -44 |

8. فسر ما الذي يمثله كل من الميل والتقاطع مع المحور الرأسي y.

A. يقل عدد الصفحات التي لا زالت متبقية للقراءة بمقدار 50 صفحة في الساعة، وهو إجمالي عدد الصفحات الواجب قراءتها
B. يزيد عدد الصفحات التي لا زالت متبقية للقراءة بمقدار 40 صفحة في الساعة، وهو إجمالي عدد الصفحات الواجب قراءتها
C. يقل عدد الصفحات التي لا زالت متبقية للقراءة بمقدار 40 صفحة في الساعة، وهو إجمالي عدد الصفحات الواجب قراءتها
D. يزيد عدد الصفحات التي لا زالت متبقية للقراءة بمقدار 50 صفحة في الساعة، وهو إجمالي عدد الصفحات الواجب قراءتها

9. اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع بالنسبة للتمثيل البياني الموضح .



A. $y = \frac{5}{6}x - 3$

B. $y = \frac{4}{3}x - 6$

C. $y = \frac{7}{3}x - 5$

D. $y = \frac{1}{6}x - 3$

تمارين ذاتية : حدد الميل والتقاطع مع المحور الرأسي y للتمثيل البياني الخاص بكل معادلة.

10. $y = 3x + 4$

A. الميل: 3 ، التقاطع: 8

B. الميل: 1 ، التقاطع: 7

C. الميل: -3 ، التقاطع: 5

D. الميل: 3 ، التقاطع: 4

$$11. y = \frac{3}{7}x - \frac{1}{7}$$

A. الميل: $\frac{3}{7}$ ، التقاطع: $\frac{1}{7}$
B. الميل: $\frac{3}{7}$ ، التقاطع: $-\frac{1}{7}$
C. الميل: 7 ، التقاطع: 7
D. الميل: 3 ، التقاطع: 5

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

A. الميل: -3 ، التقاطع: -4
B. الميل: 3 ، التقاطع: 4
C. الميل: 5 ، التقاطع: -7
D. الميل: 6 ، التقاطع: 3

اكتب معادلة لخط مستقيم ما بصيغة الميل والمقطع بمعرفة الميل . والتقاطع مع المحور الرأسي y المحددين.

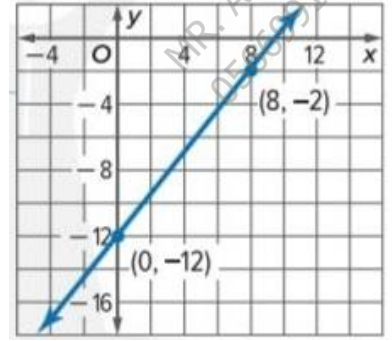
$$13. \text{الميل: } -\frac{3}{4} \text{ ، التقاطع مع المحور الرأسي } y: -2$$

A. $y = -\frac{4}{8}x - 6$
B. $y = -\frac{3}{4}x - 2$
C. $y = -\frac{6}{2}x - 3$
D. $y = -\frac{1}{8}x - 3$

$$14. \text{الميل } \frac{5}{6} \text{ . التقاطع مع المحور الرأسي } y: 8$$

A. $y = \frac{6}{5}x + 5$
B. $y = \frac{6}{9}x + 3$
C. $y = \frac{5}{6}x + 8$
D. $y = \frac{3}{4}x + 7$

15. اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع بالنسبة للتمثيل البياني الموضح.



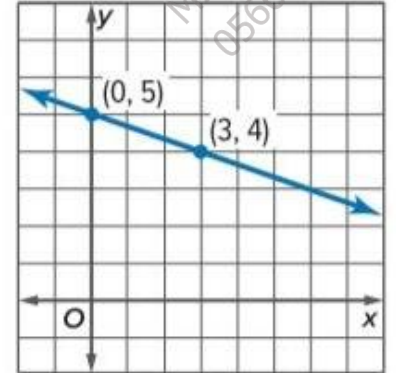
A. $y = \frac{5}{4}x - 12$

B. $y = \frac{2}{8}x - 16$

C. $y = \frac{7}{2}x - 3$

D. $y = \frac{2}{7}x - 6$

16. اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع بالنسبة للتمثيل البياني الموضح.



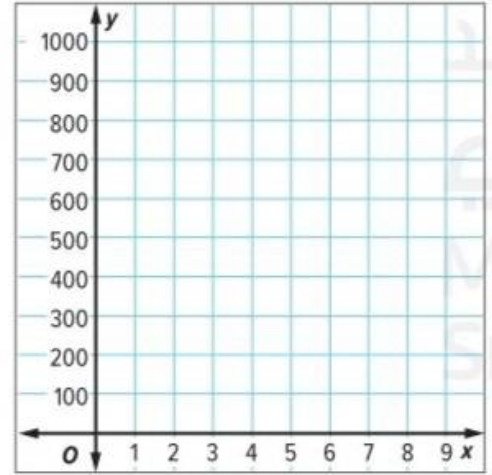
A. $y = -\frac{9}{6}x + 7$

B. $y = -\frac{4}{8}x + 5$

C. $y = -\frac{7}{4}x + 1$

D. $y = -\frac{1}{3}x + 5$

17. سافرت عائلة في العطلة الصيفية إلى إحدى الدول الخليجية . تمثل المعادلة $y = 1000 - 65x$ المسافة المتبقية في رحلتهم بالأميال بعد عدد x من الساعات مثل المعادلة بيانياً، فسر الميل ، والتقاطع مع المحور الرأسي y .



A. معدل القيادة 55 ميل في الساعة والمسافة 100 من حيث انطلقوا
B. معدل القيادة 44 ميل في الساعة والمسافة 1000 من حيث انطلقوا
C. معدل القيادة 77 ميل في الساعة والمسافة 10 من حيث انطلقوا
D. معدل القيادة 65 ميل في الساعة والمسافة 1000 من حيث انطلقوا

الدرس الخامس – تمثيل خط مستقيم بيانياً باستخدام التقاطعات

تمثيل الخط المستقيم بيانياً باستخدام التقاطعات

طريقة مبسطة لرسم المعادلات الخطية في خطوتين فقط

$$8x + 4y = 80$$

الحالة	المتغير (y) عناصر	المتغير (x) تذاكر
التقاطع مع المحور الأفقي x	0	10
التقاطع مع المحور الرأسي y	20	0

التفسير العملي (مثال التذاكر والعصائر)

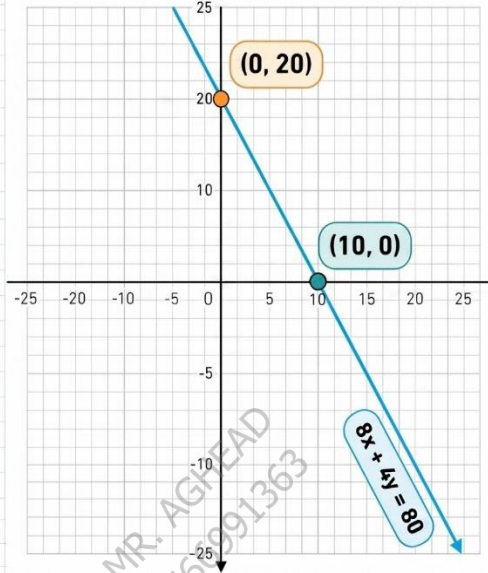
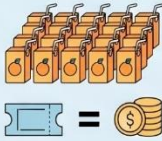
ماذا تعني نقطة التقاطع؟

تمثل أقصى كمية يمكن شراؤها من صنف واحد عند إنفاق المبلغ كاملاً دون شراء الصنف الآخر.

النقطة (0, 20) في

مسألة السيد زهير

تعني شراء 20 علبة عصير وعدم شراء أي تذكرة مباراة بمبلغ 80 درهماً.



خطوات الحل: كيف تمثل المعادلة بيانياً؟

الخطوة 1

أوجد التقاطع مع المحور الرأسي (y)

اجعل قيمة x تساوي صفر (x = 0) في المعادلة ثم أوجد قيمة y الناتجة.

الخطوة 2

أوجد التقاطع مع المحور الأفقي (x)

اجعل قيمة y تساوي صفر (y = 0) في المعادلة ثم أوجد قيمة x الناتجة.

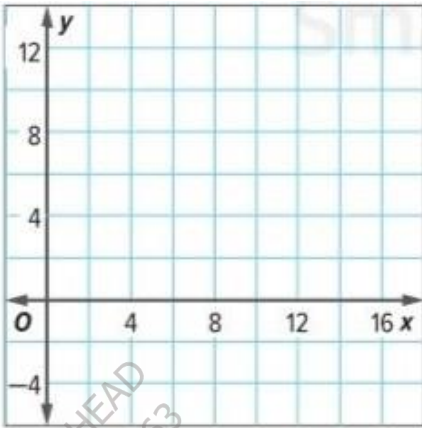
الخطوة 3

حدد النقاط وصل بينهما

حدد نقطتي التقاطع على الرسم البياني وارسم خطاً مستقيماً يمر بهما.

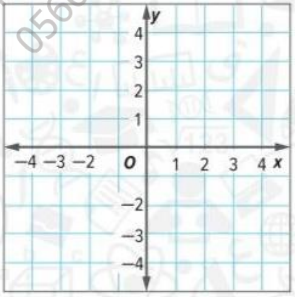
مثال 1

1. حدد التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y للمعادلة $y = -\frac{1}{3}x + 5$ ثم استخدم تلك التقاطعات لتمثيل المعادلة بيانياً



- A. التقاطع مع المحور الأفقي x: 12
التقاطع مع المحور الرأسي y: 5
- B. التقاطع مع المحور الأفقي x: 14
التقاطع مع المحور الرأسي y: 5
- C. التقاطع مع المحور الأفقي : 18
التقاطع مع المحور الرأسي y: 5
- D. التقاطع مع المحور الأفقي x: 15
التقاطع مع المحور الرأسي y: 5

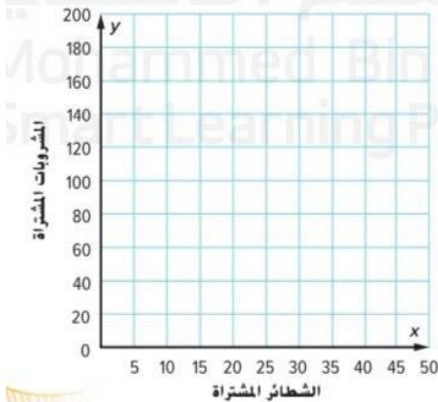
2. حدد التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y للمعادلة $y = -\frac{3}{2}x + 3$ ثم استخدم تلك التقاطعات لتمثيل المعادلة بيانياً.



- | |
|--|
| A. التقاطع مع المحور الأفقي x : 3
والتقاطع مع المحور الرأسي y : 2 |
| B. التقاطع مع المحور الأفقي x : 2
التقاطع مع المحور الرأسي y : 3 |
| C. التقاطع مع المحور الأفقي x : 7
والتقاطع مع المحور الرأسي y : 6 |
| D. التقاطع مع المحور الأفقي x : 9
والتقاطع مع المحور الرأسي y : 5 |

مثال 2 و 3

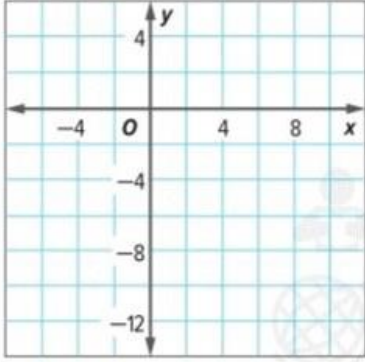
3. أنفق السيد محسن AED 230 مقابل طعام الغداء لطلاب فصله . الشطيرة x تتكلف 6 AED والعصير y يتكلف 2 AED . يمكن تمثيل هذا بيانياً بالمعادلة $6x + 2y = 230$ استخدم التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y لتمثيل المعادلة لك التقاطعات بيانياً ثم فسّر تلك التقاطعات .



- | |
|---|
| A. التقاطع مع المحور الأفقي
AED 23
الرأسي AED 130 |
| B. التقاطع مع المحور الأفقي
AED 38.33
المحور الرأسي AED 115 |
| C. التقاطع مع المحور الأفقي
AED 40
الرأسي AED 244 |
| D. التقاطع مع المحور الأفقي
AED 28.8
المحور الرأسي AED 230 |

تمرين موجه : حدد التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y لكل معادلة . ثم استخدم تلك التقاطعات لتمثيل المعادلة بيانيا .

$$4. \quad y = 3x - 9$$



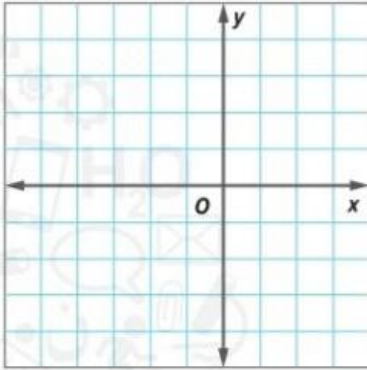
A. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : 6$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : -7$

B. التقاطع مع المحور الأفقي
 $X : 3$ التقاطع مع المحور
الرأسي $Y : -9$

C. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : 9$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : -4$

D. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : 5$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : -8$

$$5. \quad y = \frac{1}{2}x + 2$$



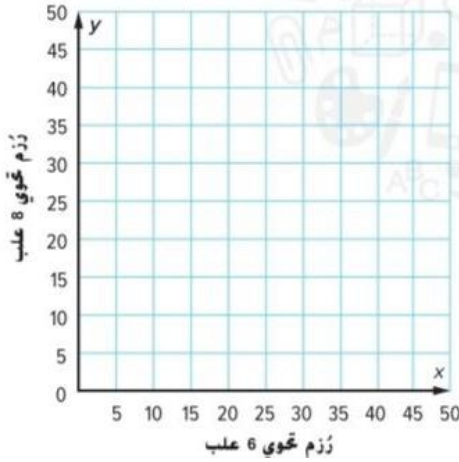
A. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : -7$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : 1$

B. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : 5$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : 8$

C. التقاطع مع المحور الأفقي
 $x : 3$ التقاطع مع المحور
الرأسي $y : 4$

D. التقاطع مع المحور الأفقي
 $X : -4$ التقاطع مع المحور
الرأسي $Y : 2$

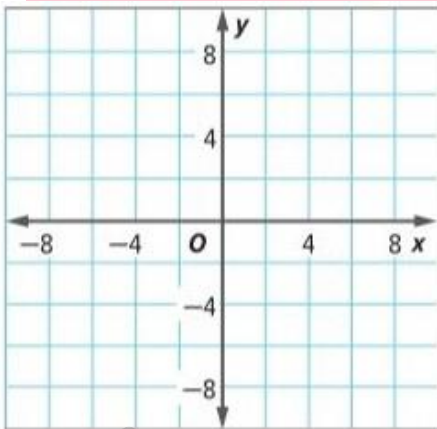
6. يبيع متجر ما علب عصير في رزم مختلفة : تحتوي على 6 علب عصير . والأخرى تحتوي على 8 علب عصير . يمتلك المتجر إجمالي 288 علبة عصير . يمكن تمثيل هذا بالمعادلة $6x + 8y = 288$ استخدم التقاطعات مع المحورين الأفقي و الرأسي x و y لتمثيل المعادلة بيانيا . ثم فسر التقاطعات مع المحورين الأفقي x و الرأسي y .



- | |
|--|
| A. التقاطع الأفقي هو 55
والتقاطع الرأسى هو 36 |
| B. التقاطع الأفقي هو 85
والتقاطع الرأسى هو 36 |
| C. التقاطع الأفقي هو 48
والتقاطع الرأسى هو 39 |
| D. التقاطع الأفقي هو 48
والتقاطع الرأسى هو 36 |

تمارين ذاتية : حدد التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسى y لكل معادلة . ثم استخدم تلك التقاطعات لتمثيل المعادلة بيانيا

7. $y = -2x + 7$



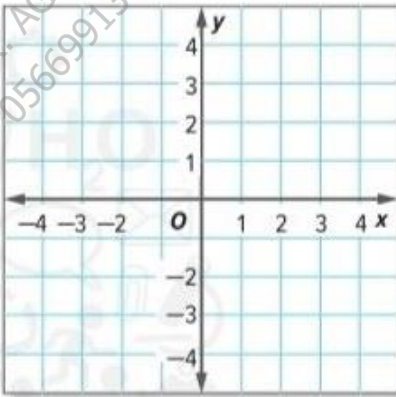
- | |
|--|
| A. التقاطع الأفقي هو $x : 5.6$
والتقاطع الرأسى هو $y : 9$ |
| B. التقاطع الأفقي هو $x : 6.7$
والتقاطع الرأسى هو $y : 2$ |
| C. التقاطع الأفقي هو $x : 3.5$
والتقاطع الرأسى هو $y : 7$ |
| D. التقاطع الأفقي هو $x : 8.4$
والتقاطع الرأسى هو $y : 1$ |

$$8. y = \frac{3}{4}x + 3$$



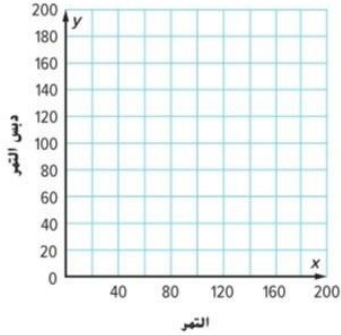
- A. التقاطع الأفقي هو $x : -6$
والتقاطع الرأسي هو $y : 6$
- B. التقاطع الأفقي هو $x : -7$
والتقاطع الرأسي هو $y : 2$
- C. التقاطع الأفقي هو $x : -3$
والتقاطع الرأسي هو $y : 2$
- D. التقاطع الأفقي هو $x : -4$
والتقاطع مع الرأسي هو $y : 3$

$$9. 12x + 9y = 15$$



- A. التقاطع مع الأفقي $x : 4\frac{8}{5}$
والتقاطع مع الرأسي $y : 3$
- B. التقاطع مع الأفقي $x : 1\frac{1}{4}$
والتقاطع مع الرأسي $y : 1\frac{2}{3}$
- C. التقاطع مع الأفقي $x : 1\frac{1}{8}$
والتقاطع مع الرأسي $y : 3$
- D. التقاطع مع الأفقي $x : 6\frac{2}{1}$
والتقاطع مع الرأسي $y : 3$

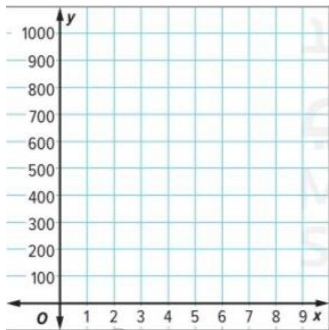
10. يوضح الجدول التكلفة التي يتكبدها متجر تمور لشراء أكياس التمر وعلب دبس التمر. يمكن تمثيل التكلفة الإجمالية لشحنة يوم السبت AED 1800. عبر المعادلة $15X + 20y = 1800$ استخدم التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y لتمثيل المعادلة بيانياً. ثم فسر التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y



	التمر	دبس التمر
	15	20
التكلفة لكل نوع (AED)		
الكمية المشحونة	x	y

- A. التقاطع مع المحور الأفقي 150 والتقاطع مع المحور الرأسي 60
- B. التقاطع مع المحور الأفقي 180 والتقاطع مع المحور الرأسي 70
- C. التقاطع مع المحور الأفقي 120 والتقاطع مع المحور الرأسي 90
- D. التقاطع مع المحور الأفقي 160 والتقاطع مع المحور الرأسي 40

11. في حديقة حيوان إجمالي عدد قوائم أرجل الحيوانات 1500 قائمة من ذوات القائمتين وحيوانات من ذوات الأربع يمكن تمثيل ذلك بالمعادلة $4x + 2y = 1500$. استخدم التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y لتمثيل المعادلة بيانياً. ثم فسر التقاطعات مع المحورين الأفقي x والرأسي y .



- A. التقاطع عند المحور الأفقي 375 والتقاطع عند المحور الرأسي 750
- B. التقاطع عند المحور الأفقي 122 والتقاطع عند المحور الرأسي 700
- C. التقاطع عند المحور الأفقي 144 والتقاطع عند المحور الرأسي 750
- D. التقاطع عند المحور الأفقي 133 والتقاطع عند المحور الرأسي 550

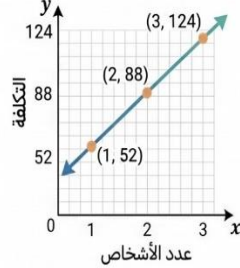
الدرس السادس - كتابة المعادلات الخطية

دليل كتابة المعادلات الخطية بصيغة الميل ونقطة

شرح كيفية صياغة وحل المعادلات الخطية باستخدام نقطة وميل، والتحويل بين الصيغ المختلفة للمعادلة.

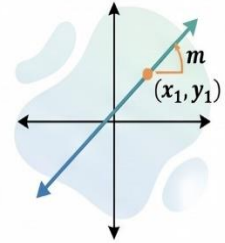
مثال تطبيقي من واقع الحياة (تكلفة تذاكر حديقة الحيوان)

عدد الأشخاص (x)	إجمالي التكلفة (y) بالدرهم
1	52
2	88
3	124



خطوات الحل (ترتيب العمليات)

المفهوم الأساسي والقاعدة



صيغة الميل ونقطة:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

حيث m هو الميل، و (x_1, y_1) هي إحداثيات نقطة معلومة على المستقيم.

متى نستخدم هذه الصيغة؟

عند معرفة الميل ونقطة لا تمثل تقاطعاً مع المحور الرأسي y .

$$y - y_1 = m(x - b)$$

$$y + y_1 - 2x + b = mx + b$$

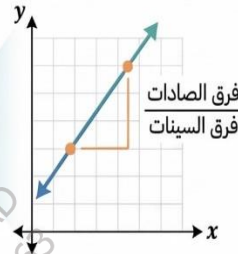
$$y = mx + b$$

الخطوة 3: التبسيط والتحويل

استخدم خاصية التوزيع والجمع لتحويل المعادلة إلى صيغة الميل والمقطع $(y = mx + b)$.

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

الخطوة 2: التعويض في الصيغة

عوّض عن قيمة الميل m وإحداثيات النقطة (x_1, y_1) في المعادلة الأساسية.الخطوة 1: إيجاد الميل (m)

إذا لم يكن معطى، استخدم إحداثيات نقطتين لإيجاده باستخدام قاعدة فرق الصادات على فرق السينات.

مثال 1 و 2:

1. اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة وصيغة الميل و التقاطع مع المحور الرأسي الذي يمر عبر (-1.2) وله الميل $-\frac{1}{2}$.

$$A. y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$$

$$B. y = -\frac{1}{8}x + \frac{6}{4}$$

$$C. y = -\frac{1}{6}x + \frac{3}{4}$$

$$D. y = -\frac{3}{1}x + 5$$

مثال 3

2. اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة وصيغة الميل والمقطع للخط المستقيم الذي يمر عبر $(3,0)$ و $(6,-3)$

A. $y = -x + 6$
B. $y = -x + 4$
C. $y = -x + 3$
D. $y = -3x + 7$

3. اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة وصيغة الميل والمقطع للخط المستقيم الذي يمر عبر $(-1,2)$, $(5,-10)$

A. $y = -9x$
B. $y = -4x$
C. $y = -2x$
D. $y = -7x$

مثال 4

4. تظهر تكلفة صناعة أزرار تزيينية في الجدول اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة لتمثل التكلفة y لصناعة العدد x من الأزرار.

التكلفة (AED)	عدد الأزرار
25	100
35	150

A. $y - 22 = \frac{1}{8}(x - 12)$
B. $y - 14 = \frac{1}{3}(x - 19)$
C. $y - 17 = \frac{1}{5}(x - 8)$
D. $y - 25 = \frac{1}{5}(x - 100)$

تمرين موجه : اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة وصيغة الميل والمقطع لكل خط مستقيم .

5. يمر عبر (2,5) الميل = 4

A. $y = 5x - 6$
B. $y = 4x - 3$
C. $y = 3x - 3$
D. $y = 2x - 4$

6. يمر عبر (3,1) و (-2,-1)

A. $y = -2x - 5$
B. $y = -9x - 6$
C. $y = -3x - 4$
D. $y = -6x - 4$

7. تخطط رقية لإقامة حفلة . تبلغ تكلفة 20 شخصا AED 290 . تبلغ تكلفة 45 شخصا 590 AED . اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة لتمثل تكلفة إقامة حفلة للعدد X من الأشخاص.

A. $y - 290 = 13(x - 8)$
B. $y - 290 = 12(x - 20)$
C. $y - 90 = 14(x - 32)$
D. $y + 290 = 17(x - 99)$

تمارين ذاتية : اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة وصيغة الميل والمقطع لكل خط مستقيم .

8. يمر عبر (1,9) ميل = 2

A. $y = 2x - 7$
B. $y = 2x$
C. $y = +7$
D. $y = 2x + 7$

9. يمر عبر $(4, -1)$ ميل $= -3$

$y = -9x + 12$.A
$y = -9x + 16$.B
$y = -3x + 11$.C
$y = -4x + 17$.D

10. يمر عبر $(-4, -5)$ ميل $= \frac{3}{4}$

$y = \frac{2}{8}x - 7$.A
$y = \frac{2}{6}x - 4$.B
$y = \frac{1}{7}x - 8$.C
$y = \frac{3}{4}x - 2$.D

11. يمر عبر $(-1, 2)$ و $(3, -6)$

$y = -9x + 15$.A
$y = -1x$.B
$y = -2x$.C
$y = -7x + 17$.D

12. يمر عبر $(4, -4)$ و $(8, -10)$

$y = \frac{2}{8}x - 9$.A
$y = \frac{1}{6}x - 6$.B
$y = \frac{3}{4}x - 2$.C
$y = \frac{1}{5}x - 3$.D

13. يمر عبر (3, 4) و (5, -4)

A. $y = -4x + 16$
B. $y = -9x + 14$
C. $y = -7x + 75$
D. $y = -8x + 12$

14. من أجل إجراء تجربة علمية . قاست زينب ارتفاع نبات كل أسبوع ودونت المعلومات في الجدول على افتراض أن النمو خطي . اكتب معادلة بصيغة الميل ونقطة لتمثل ارتفاع النبات y بعد x أسابيع .

ارتفاع (cm)	أسابيع
13	5
14	10

A. $y - 15 = \frac{1}{9} (x - 7)$
B. $y - 12 = \frac{1}{7} (x - 9)$
C. $y - 14 = \frac{1}{5} (x - 10)$
D. $y - 18 = \frac{1}{7} (x - 9)$

15. بعد ثانيتين من ركل ضربة جزاء في كرة القدم . تقطع الكرة مسافة 160 قدما بعد 2.75 ثانية من الركلة نفسها . تقطع الكرة مسافة 220 قدما . اكتب معادلة بصيغة والميل ونقطة لتمثل المسافة y بعد x ثانية .

A. $y - 156 = 60(x - 5)$

B. $y - 160 = 80(x - 2)$

C. $y - 182 = 40(x - 9)$

D. $y - 175 = 85(x - 5)$

16. اكتب المعادلة بالصيغة القياسية $y - 4 = 3(x - 3)$

A. $2x + y = 16$

B. $3x - y = 5$

C. $6x + y = 17$

D. $4x + y = 18$

17. اكتب المعادلة بالصيغة القياسية $y + 9 = 2(x + 5)$

A. $7x - 9 = -3$

B. $5x - 6 = -7$

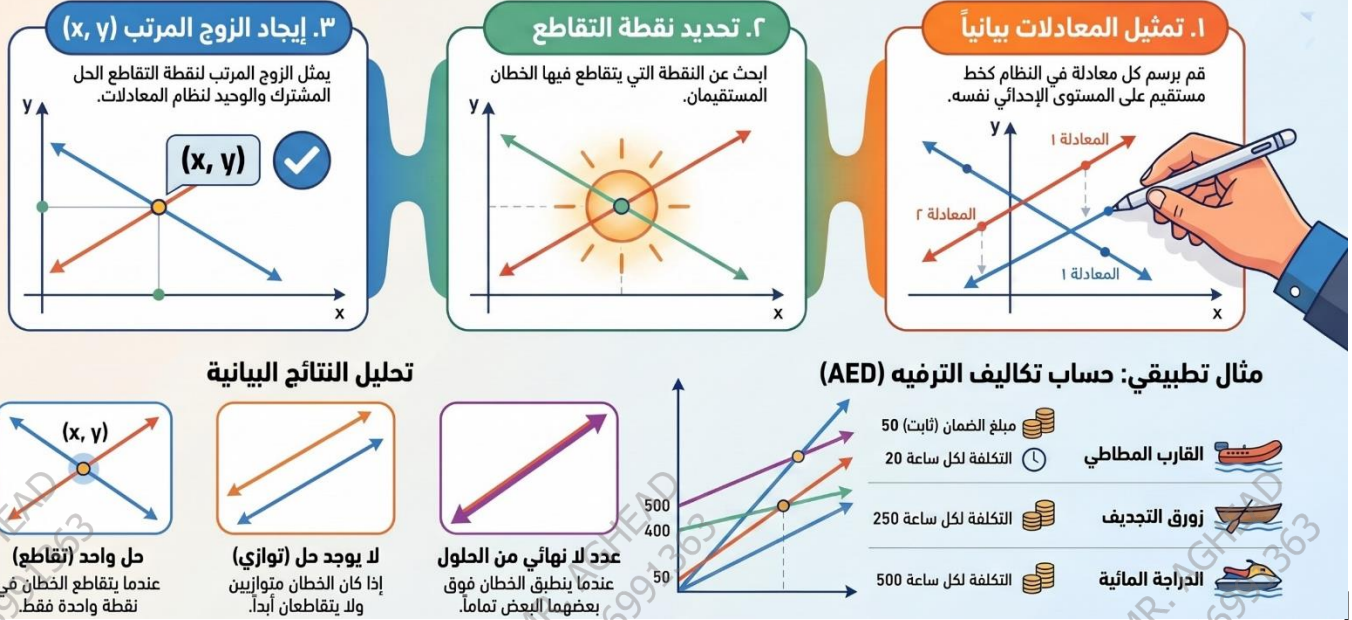
C. $9x - 8 = -7$

D. $2x - y = -1$

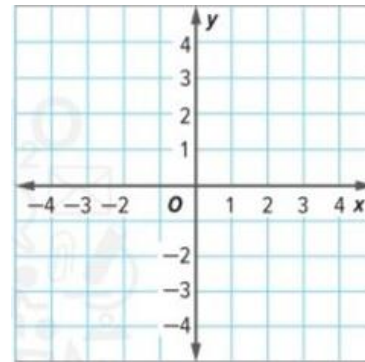
الدرس السابع – حل أنظمة المعادلات باستخدام التمثيل البياني

الدليل المبسط لحل أنظمة المعادلات بيانياً

توضيح مفهوم نظام المعادلات وتقديم خطوات عملية لحله باستخدام التمثيل البياني.

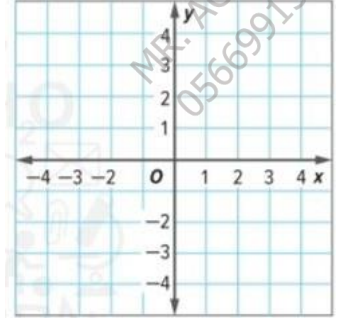


مثال 1

1. حل نظام المعادلات $y = x - 1$ ، $y = 2x - 2$ باستخدام التمثيل البياني.

- A. (1,0)
B. (8,1)
C. (7,3)
D. (4,5)

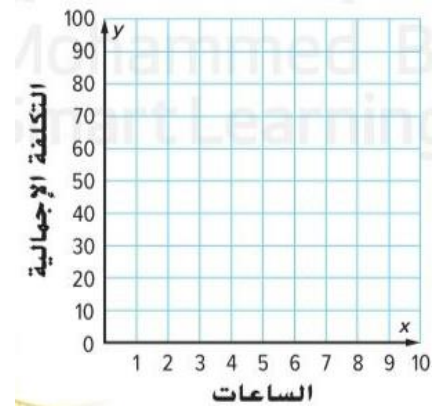
2. حل نظام المعادلات $y = x + 3$, $y = 4x$ باستخدام التمثيل البياني:



A. (2.1)
B. (7.6)
C. (1.4)
D. (7.1)

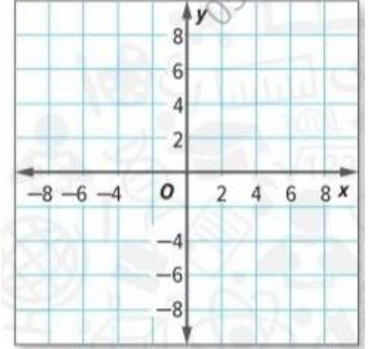
مثال 2 و 3

3. يعطي مركز حرف إبداعية دروسا في عمل سجلات القصاصات التذكارية ب 15 AED في الساعة بالإضافة إلى 10 AED تكلفة المستلزمات ويعطي مركز السجلات التذكارية دروسا ب 20 AED في الساعة و بدون أي رسوم إضافية . اكتب نظام معادلات يمثل هذه المسألة و حل هذا النظام فسر الحل .

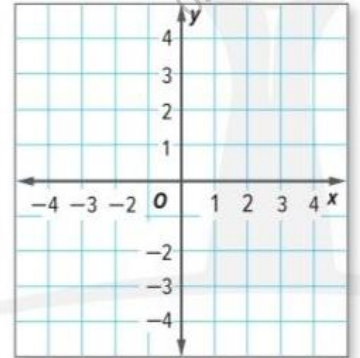


A. الحل المشترك: (2,40)
B. الحل المشترك: (40,2)
C. الحل المشترك: (4,2)
D. الحل المشترك: (10,2)

مثال 4 و 5:

4. حل أنظمة المعادلات التالية باستخدام التمثيل البياني $y = \frac{2}{3}x + 3$, $3y = 2x + 15$ 

- | |
|--------------------------------|
| A. (2,4) |
| B. (5,-3) |
| C. لا يوجد حل |
| D. يوجد عدد لا نهائي من الحلول |

5. حل أنظمة المعادلات التالية باستخدام التمثيل البياني $y - x = 1$, $y = x - 2 + 3$ 

- | |
|--------------------------------|
| A. (7,4) |
| B. (1,-3) |
| C. لا يوجد حل |
| D. يوجد عدد لا نهائي من الحلول |

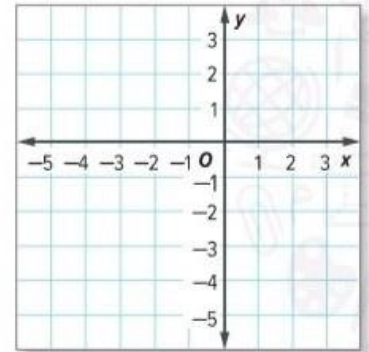
مثال 6

6. يتكون نظام المعادلات من خطين مستقيمين ، يمر الخط المستقيم الأول عبر النقطتين $(0,2)$ و $(1,4)$ يمر الخط المستقيم الآخر عبر النقطتين $(1,1)$ و $(0,-1)$ حدد هل هذا النظام ليس له حل أم له حل واحد أم له عدد لا نهائي من الحلول.

A. له حل
B. ليس له حل
C. له عدد لا نهائي من الحلول
D. له عدد نهائي من الحلول

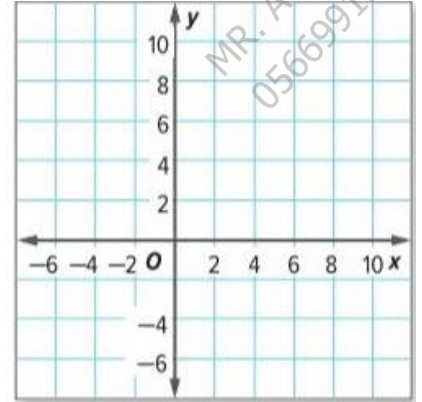
تمرين موجه : حل كل من أنظمة المعادلات التالية باستخدام التمثيل البياني.

7. $y = x + 3$, $y = -2x - 3$



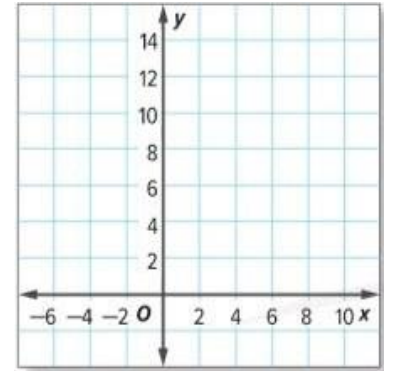
A. $(-2,1)$
B. $(-9,4)$
C. $(-4,7)$
D. $(-7,6)$

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



A. $(-2, 1)$
B. $(-9, 4)$
C. يوجد عدد لا نهائي من الحلول
D. لا يوجد حل

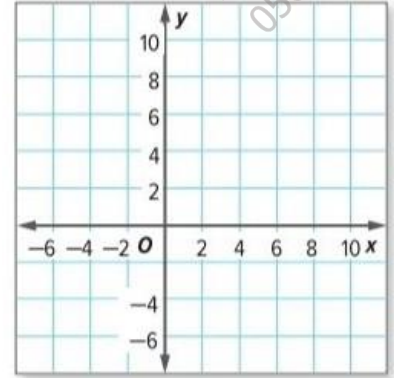
9. مجموع عمر سلوى زائد ضعف عمر حاتم هو 12 عاما والفرق بين عمر سلوى وعمر حاتم هو 3 أعوام. اكتب نظام معادلات وقم بحله لإيجاد عمر كل منهما. فسر الحل



A. عمر سلوى 6 أعوام وعمر حاتم 3 أعوام
B. عمر سلوى 5 أعوام وعمر حاتم 1 أعوام
C. عمر سلوى 9 أعوام وعمر حاتم 4 أعوام
D. عمر سلوى 7 أعوام وعمر حاتم 8 أعوام

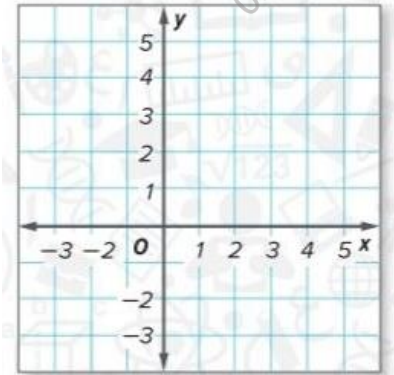
تمارين ذاتية : حل كل من أنظمة المعادلات التالية باستخدام التمثيل البياني .

10. $y = x$, $y = 2x - 4$



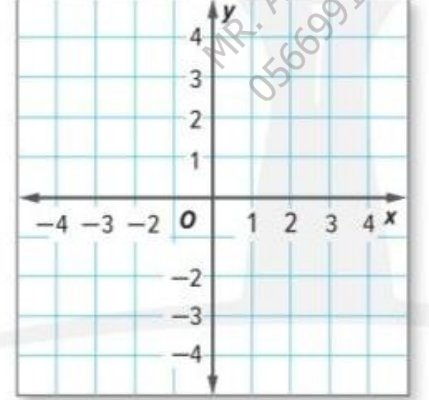
A. (4,4)
B. (9,3)
C. (5,4)
D. (6,9)

11. $y = -\frac{1}{2}x + 5$, $y = 3x - 2$



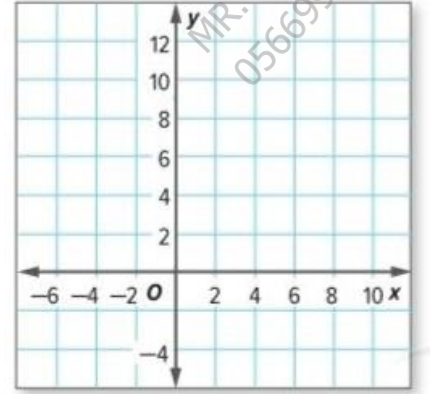
A. (6,9)
B. (9,7)
C. (7,1)
D. (2,4)

12. $y - 2x = 4$, $y = 2x$



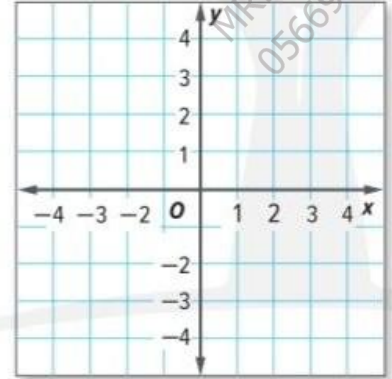
- | |
|---------------------------|
| A. (2,4) |
| B. (9,7) |
| C. عدد لا نهائي من الحلول |
| D. ليس له حل |

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



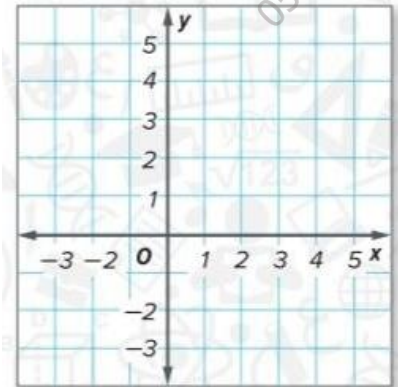
- | |
|---------------------------|
| A. (1,4) |
| B. (2,7) |
| C. عدد لا نهائي من الحلول |
| D. ليس له حل |

14. $x + y = 3$, $y = -3(2x - 1)$



(9,3) .A
(7,1) .B
(4,3) .C
(0,3) .D

15. $-x + y = 2$, $y = 2$



(7,1) .A
(2,4) .B
(1,3) .C
(1,3) .D

16. إجمالي عدد الكلاب و القطط في محل لبيع الحيوانات الأليفة هو 45 ويزيد عدد القطط عن عدد الكلاب بمقدار 7 أوجد عدد القطط والكلاب الموجودة في المحل على ورقة منفصلة اكتب نظام معادلات يمثل المسألة وحل هذا النظام فسر الحل .

- | |
|--------------------------------|
| A. عدد الكلاب 33 وعدد القطط 15 |
| B. عدد الكلاب 61 وعدد القطط 18 |
| C. عدد الكلاب 63 وعدد القطط 12 |
| D. عدد الكلاب 26 وعدد القطط 19 |

يمر خط مستقيم عبر كل زوج من النقاط . حدد هل هذا النظام ليس له حل أم له حل واحد أم له عدد لا نهائي من الحلول اكتب الحل على ورقة منفصلة .

17. $(0,3), (-2,5)$, $(5, -2), (0,3)$

- | |
|---------------|
| A. حلين |
| B. ثلاثة حلول |
| C. حل واحد |
| D. ليس له حل |

18. $(4,1), (0,1)$, $(0, -4), (4,4)$

- | |
|---------------|
| A. حلين |
| B. ثلاثة حلول |
| C. حل واحد |
| D. ليس له حل |

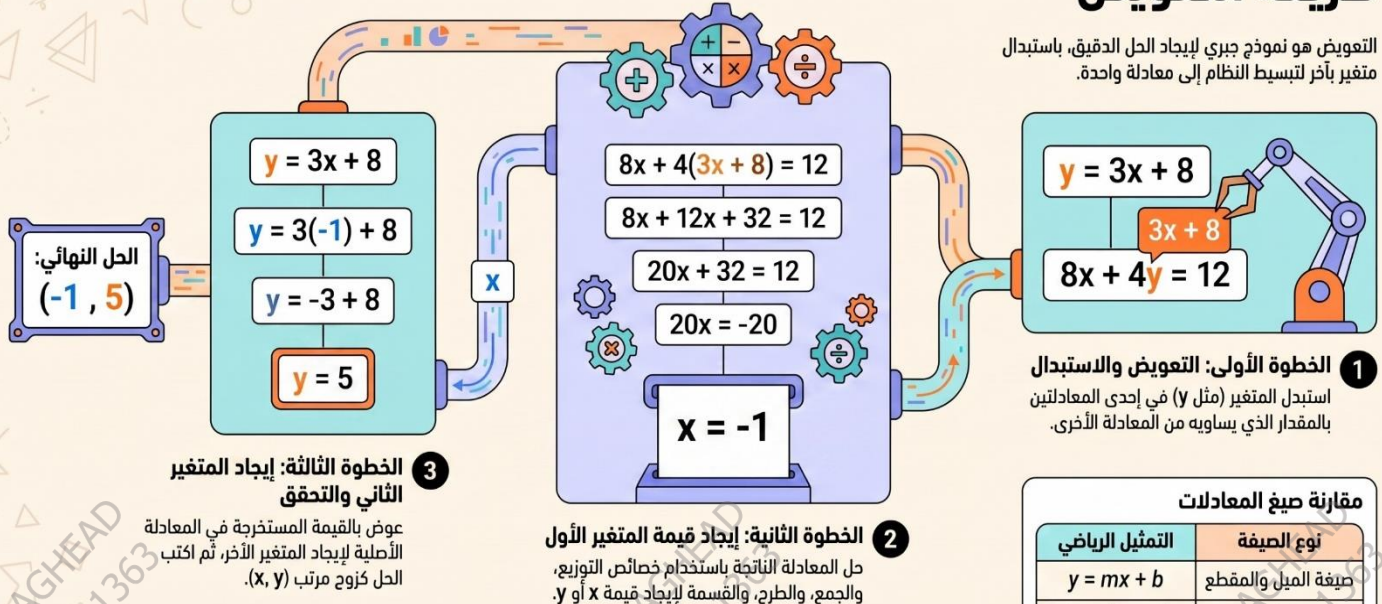
19. $(-2, -2), (0,2)$, $(1,1), (0, -1)$

- | |
|---------------|
| A. حلين |
| B. ثلاثة حلول |
| C. حل واحد |
| D. ليس له حل |

الدرس الثامن – حل أنظمة المعادلات جبرياً

دليل حل أنظمة المعادلات جبرياً: طريقة التعويض

التعويض هو نموذج جبري لإيجاد الحل الدقيق، باستبدال متغير بأخر لتبسيط النظام إلى معادلة واحدة.



مثال 1

1. أوجد حل نظام المعادلات جبرياً $y = x + 4$ ، $y = 2$

A. $(-6, 7)$
B. $(-2, 2)$
C. $(-4, 2)$
D. $(-7, 5)$

2. أوجد حل نظام المعادلات جبرياً $y = x - 6$ ، $y = 3x$

A. $(-3, -9)$
B. $(-5, -7)$
C. $(-8, -4)$
D. $(-4, -7)$

مثال 2

3. أوجد حل نظام المعادلات جبرياً $y = 2x + 1$, $3x + 4y = 26$

(9,6).A
(6,7).B
(2,5).C
(7,4).D

4. أوجد حل نظام المعادلات جبرياً $2x + 5y = 44$, $y = 6x - 4$

(9,4).A
(1,3).B
(3,7).C
(2,8).D

مثال 4

5. أعد سامي 45 شطيرة من الدجاج و الجبنة في حفلة طهي في الخلاء وكان عدد شطائر الجبنة التي أعدها سامي ضعف عدد شطائر الدجاج. اكتب نظام معادلات يمثل هذه المسألة.

$y = 2x : x - y = 63$.A
$y = 2x : x + y = 45$.B
$y = 5x : x - y = 42$.C
$y = 6x : x + y = 63$.D

6. حل نظام المعادلات جبرياً. اشرح الحل.

(16 , 66).A
(18 , 34).B
(16 , 45).C
(15 , 30).D

تمرين موجه : حل أنظمة المعادلات التالية جبرياً.

7. $y = x + 7$, $y = 4$

(-3,4).A
(-6,7).B
(-9,7).C
(-4,6).D

8. $y = x + 5$, $y = 3x$

(5.3 , 4.9).A
(2.5 , 7.5).B
(8.3 , 7.1).C
(1.2 , 1.6).D

9. $y = x - 9$, $y = 4x$

(1.2 , -9.6).A
(1.4 , -7.5).B
(1.8 , -7.2).C
(1.4 , -5.3).D

10. $x + 3y = 1$, $y = 2x + 5$

(-8,3).A
(-7,9).B
(-2,1).C
(-7,4).D

11. ذهب سبعة أشخاص إلى السينما وكان عدد البالغين يزيد عن عدد الأطفال بفرد واحد. اكتب نظام المعادلات الذي يمثل عدد الأشخاص البالغين و الأطفال . حل نظام المعادلات جبرياً .

A. (9,6)
B. (7,1)
C. (3,4)
D. (5,2)

تمارين ذاتية : حل أنظمة المعادلات التالية جبرياً

12. $y = x + 5$, $y = 6$

A. (1,6)
B. (1,5)
C. (1,7)
D. (1,8)

13. $y = x + 12$, $y = -18$

A. (-99, -63)
B. (-63, -74)
C. (-30, -18)
D. (-71, -52)

14. $y = x - 10$, $y = -12$

A. (-9, -17)
B. (-4, -32)
C. (-2, -12)
D. (-7, -47)

$y = x + 15$, $y = 2x$.15

(12,63).A
(14,12).B
(16,19).C
(15,30).D

$y = 2x - 3$, $x + y = 18$.16

(7,11).A
(4,33).B
(6,18).C
(4,82).D

$y = \frac{1}{4} x$, $x + 4y = 8$.17

(3,6).A
(4,1).B
(6,3).C
(7,4).D

$y = x + 12$, $4x + 2y = 27$.18

(0.3 , 14.6).A
(0.5, 12.5).B
(0.6 , 18 .6).C
(0.7 , 17.3).D

$10 x + 3y = 19$, $y = 2x + 5$.19

(2.6,4.4).A
(0.69, 8.4).B
(0.25, 5.5).C
(0.15, 4.3).D

اكتب نظام معادلات يمثل كل مسألة وحل هذا النظام. استخدم رسماً بيانياً شريطياً إذا
لزم الأمر. اشرح الحل.

20. اشترت يمنى إجمالي 15 كتاباً وقلماً. وكان عدد الكتب التي اشترتها تزيد عن عدد الأقلام بمقدار 7. فكم عدد كل من الكتب و الأقلام التي اشترتها ؟

A. الكتب: 11 ، الأقلام: 4
B. الكتب: 10 ، الأقلام: 5
C. الكتب: 8 ، الأقلام: 7
D. الكتب: 6 ، الأقلام: 9

21. يمتلك كل من بلال وهلال 49 لعبة فيديو ويزيد عدد الألعاب التي يمتلكها هلال 11 لعبة عن عدد الألعاب التي يمتلكها بلال عدد الألعاب التي يمتلكها كل منهما ؟

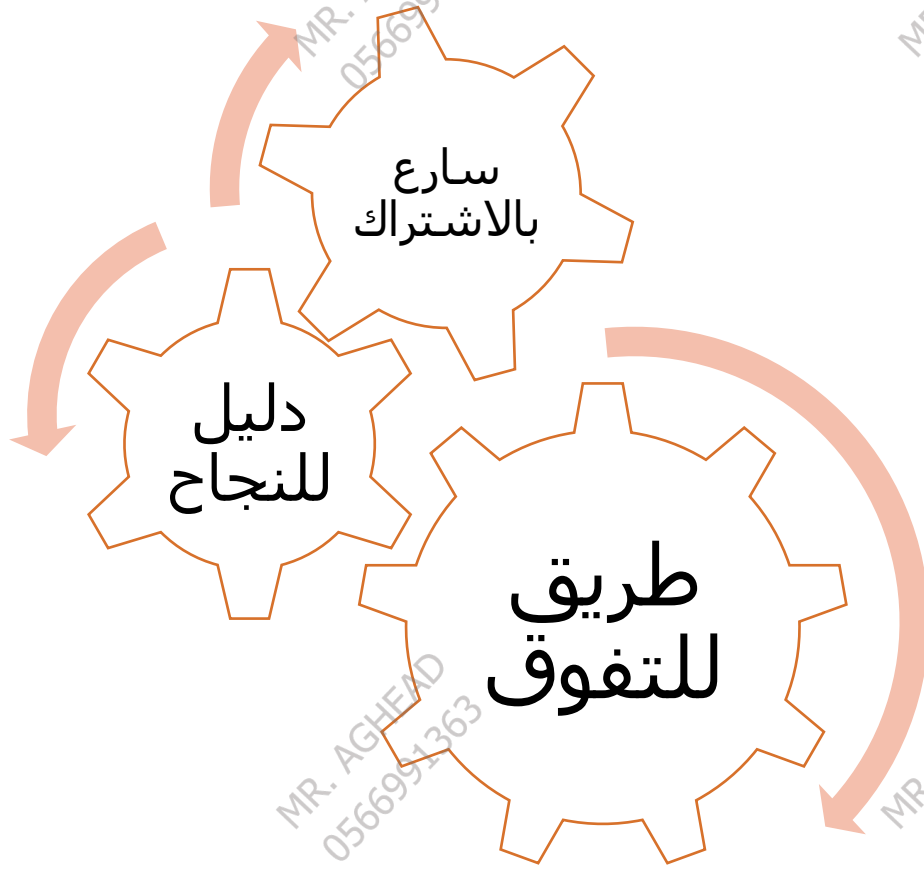
A. يملك بلال 17 لعبة ويملك هلال 42 لعبة
B. يملك بلال 45 لعبة ويملك هلال 22 لعبة
C. يملك بلال 15 لعبة ويملك هلال 13 لعبة
D. يملك بلال 19 لعبة ويملك هلال 30 لعبة

22. تبلغ تكلفة 8 فطائر ولترين من الحليب 18 AED وتبلغ تكلفة 3 فطائر ولتر واحد من الحليب 7.50 AED فكم تبلغ تكلفة الفطيرة الواحدة واللتر الواحد من الحليب ؟

A. تكلفة الفطيرة 12.3 AED وتكلفة لتر الحليب 4 AED
B. تكلفة الفطيرة 2.4 AED وتكلفة لتر الحليب 6 AED
C. تكلفة الفطيرة 1.5 AED وتكلفة لتر الحليب 9 AED
D. تكلفة الفطيرة 1.25 AED وتكلفة لتر الحليب 3 AED

للتواصل اضغط الرقم:
0566991363

Mr. Aghead



للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

0566991363

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...
النهاية ...