مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
الناصرة ١٦١٠١ ص.ب. 121 P.O.BOX ☎ 04/6554674 04/6084337 NAZARETH 16101 נצרת
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

الدالّة الخطّيّة: الميل والخطوط البيانيّة

الصف الثامن

أوّلًا: الميل من الخطّ البيانيّ

تذكّر

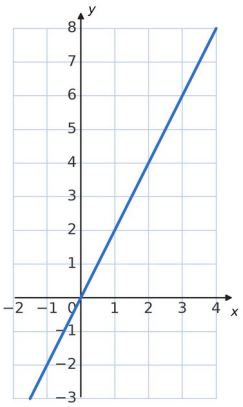
الميل يدلّ على مقدار تغيّر y عندما تزيد x بوحدة واحدة: الميل = التغيّر في y ÷ التغيّر في x.
المستقيم الصاعد (من اليسار إلى اليمين) ميله موجب، والمستقيم الهابط ميله سالب، والمستقيم الموازي للمحور x ميله صفر.
كلّما كان المستقيم أشدّ انحدارًا كانت القيمة المطلقة لميله أكبر.

سؤال 1:

لائم بين كلّ ميل والخطّ البيانيّ المناسب له. اكتب الحرف المناسب تحت كلّ خطّ بيانيّ.

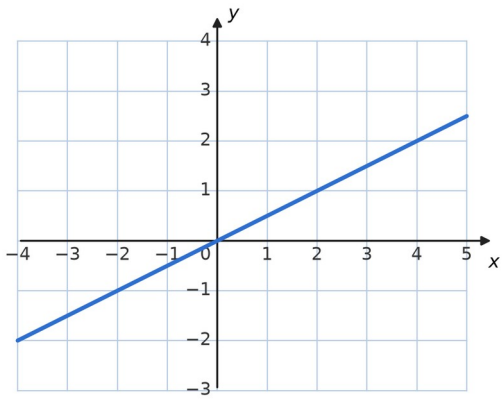
(أ) $1\frac{1}{2}$ (ب) 2 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 5

(i)



m = _____

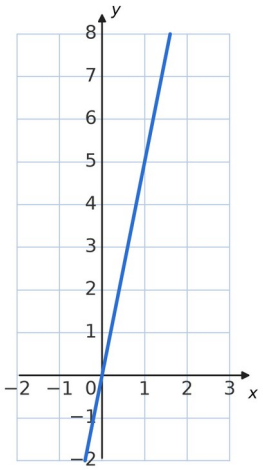
(ii)



m = _____

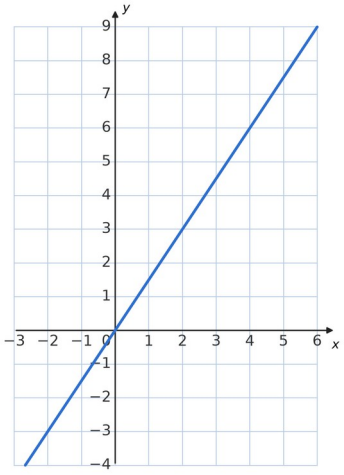
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

(iii)



m = _____

(iv)



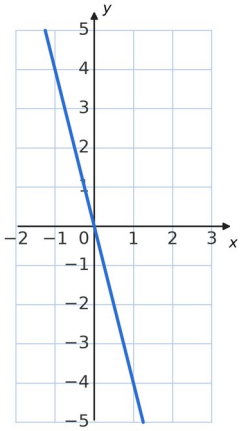
m = _____

سؤال 2:

لائم بين كلّ ميل والخطّ البيانيّ المناسب له. اكتب الحرف المناسب تحت كلّ خطّ بيانيّ.

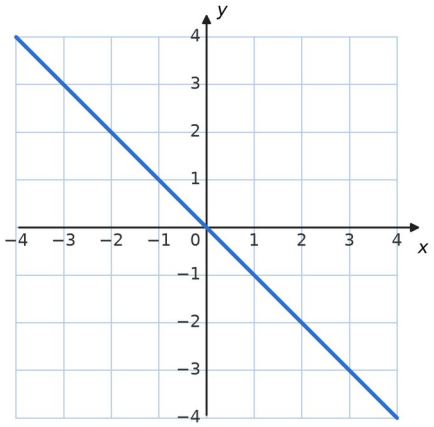
(أ) $-\frac{1}{2}$ (ب) $-\frac{2}{3}$ (ج) -1 (د) -4

(i)



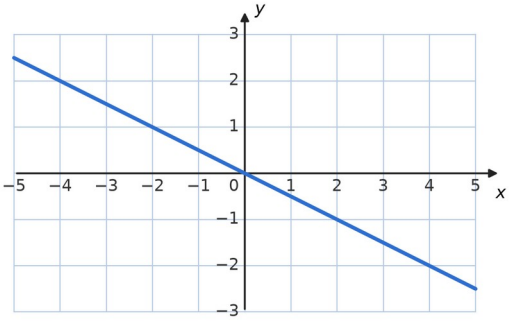
m = _____

(ii)



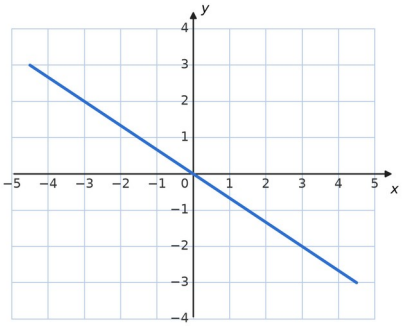
m = _____

(iii)



m = _____

(iv)

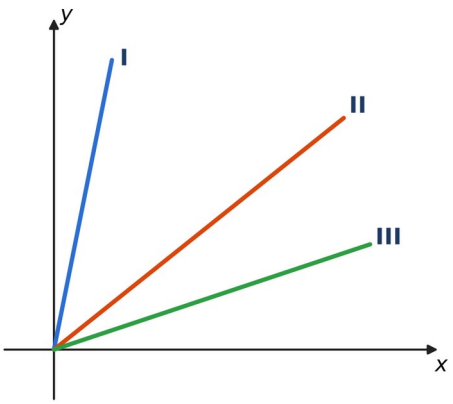


m = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 3:

في الرسم ثلاثة خطوط بيانيّة: I، II، III، ومعطاة معادلتان:



(1) $y = 5x$

(2) $y=\frac{1}{3}x$

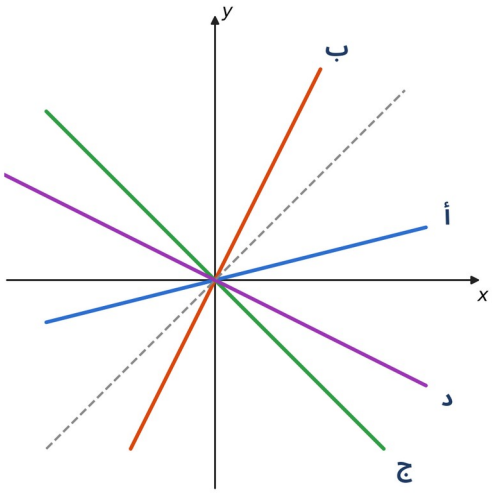
أ) لائم بين كلّ معادلة والخطّ البيانيّ المناسب لها.

ب) سجّل معادلة مستقيم يمكن أن تلائم الخطّ البيانيّ المتبقّي. اشرح.

ج) اشرح لماذا لا يمكن أن تلائم المعادلة $y = -3x$ الخطّ البيانيّ المتبقّي.

سؤال 4:

معطاة الدوالّ الآتية:



(1) $y=\frac{1}{4}x$

(2) $y=-\frac{1}{2}x$

(3) $y = 2x$

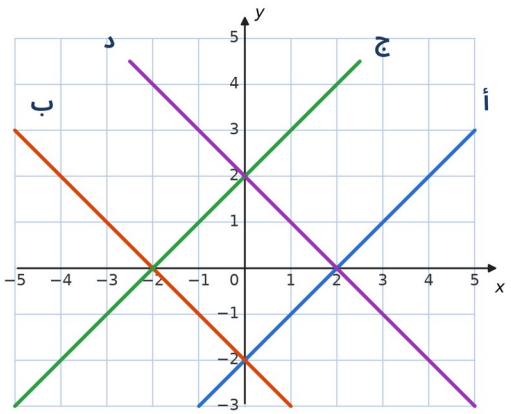
(4) $y = -x$

لائم بين كلّ دالّة والمستقيم المناسب لها من المستقيمات أ، ب، ج، د في الرسم.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 5:

المستقيمات الأربعة أ، ب، ج، د في الرسم معادلاتها:



(i) $y = -x + 2$

(ii) $y = x + 2$

(iii) $y = x - 2$

(iv) $y = -x - 2$

بيّن معادلة كلّ واحد من المستقيمات أ، ب، ج، د. علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: الميل حسب نقطتين

تذكّر

ميل المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين (x_1, y_1) و(x_2, y_2) هو:

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

مثال: للنقطتين (1, 2) و(3, 8): $m = \frac{8-2}{3-1} = \frac{6}{2} = 3$

سؤال 6:

احسب ميل المستقيم الذي يمرّ عبر كلّ زوج من النقاط الآتية:

أ) (3, 5) ، (4, 3)

ب) (−4, −7) ، (−1, 2)

ج) (2, 1) ، (−2, −3)

د) (3, 8) ، (5, −4)

هـ) (−6, −2) ، (2, −6)

و) (−9, 3) ، (7, 3)

ز) (−3, 6) ، (3, −6)

ح) (2, −34) ، (1, 17)

ط) (−2, 1) ، (2, 1)

ي) (−9, 4) ، (4, −9)

ك) (1, −10) ، (2, 5)

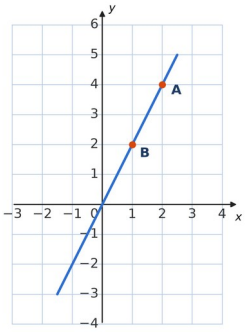
ل) $\left(-1, \frac{1}{4}\right)$ ، $\left(1, \frac{1}{2}\right)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 7:

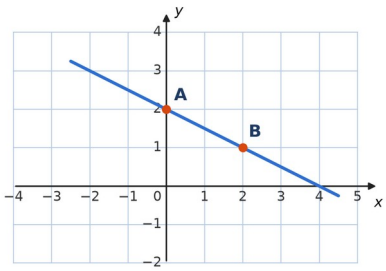
احسب ميل كلّ مستقيم من المستقيمات المرسومة:

(أ)



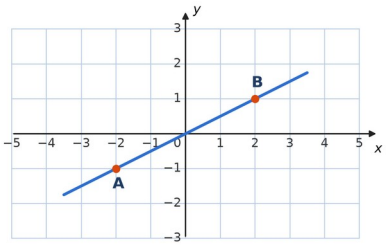
m = _____

(ب)



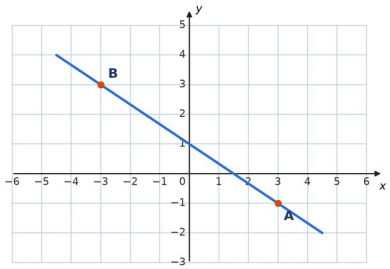
m = _____

(ج)



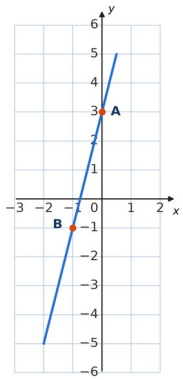
m = _____

(د)



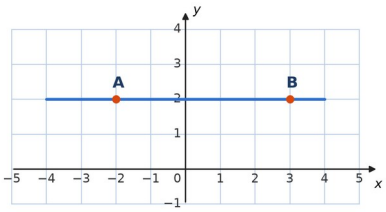
m = _____

(هـ)



m = _____

(و)



m = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثالثًا: معادلة المستقيم

تذكّر

معادلة المستقيم: $y = mx + b$ حيث m الميل، و(0, b) نقطة تقاطع المستقيم مع المحور y.

لإيجاد المعادلة عندما يكون الميل ونقطة معلومين: نعوّض الميل وإحداثيّات النقطة في $y = mx + b$ ونجد b.

المستقيمات المتوازية لها الميل نفسه، ومعادلة المستقيم الموازي للمحور x هي $y = b$ (ميله صفر).

سؤال 8:

أ) جِد معادلة المستقيم الذي ميله 2 ويمرّ عبر النقطة (0, −4).

ب) جِد معادلة المستقيم الذي ميله 4− ويمرّ عبر النقطة (0, 2).

ج) هل حصلت على المعادلة نفسها في البندين (أ) و(ب)؟ اشرح.

سؤال 9:

أ) جِد معادلة المستقيم الذي يقطع المحور y في النقطة (0, 1) وميله 3.

ب) جِد معادلة المستقيم الذي يقطع المحور y في النقطة (0, 3) وميله 1.

ج) هل حصلت على المعادلة نفسها في البندين (أ) و(ب)؟ اشرح.

سؤال 10:

جِد معادلة المستقيم الذي ميله m ويمرّ عبر النقطة المعطاة:

أ) $m = 3$ ، (−2, 1)

ب) $m = -2$ ، (4, −3)

ج) $m=\frac{1}{3}$ ، (−6, 2)

د) $m=-\frac{1}{2}$ ، (4, 1)

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

هـ) $m = 0$ ، $(-5, 7)$

و) $m = -3$ ، $(2, -3)$

ز) $m=-\frac{3}{4}$ ، $(-2, 5)$

ح) $m = 1.5$ ، $(6, -3)$

ط) $m=2\frac{1}{2}$ ، $(-2, 11)$

ي) $m = 1$ ، $\left(-3, \frac{3}{4}\right)$

ك) $m = 4$ ، $(-2, -12)$

ل) $m = 0.5$ ، $\left(7, \frac{1}{2}\right)$

سؤال 11:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = 2x + 9$ والذي يمرّ عبر النقطة $(-3, 4)$.

ب) هل النقطة $(2, 14)$ تقع على المستقيم الذي وجدته في البند (أ)؟ اشرح.

ج) جِد نقطة إضافية تقع على المستقيم المعطى.

سؤال 12:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y = -3x + 2$ والذي يمرّ عبر النقطة $(1, -3)$.

ب) هل يمثّل المستقيم الذي وجدته في البند (أ) تناسبًا طرديًّا؟ اشرح.

ج) سجّل إحداثيّات نقطة أخرى تقع على المستقيم المعطى.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 13:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y=-\frac{1}{2}x+2$ والذي يمرّ عبر النقطة (0 ,4−).

ب) هل النقطة (4− ,0) تقع على المستقيم الذي وجدته في البند (أ)؟ اشرح.

سؤال 14:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم y = −5x + 4 والذي يمرّ عبر النقطة (3− ,2).

ب) هل النقطة (4 ,5−) تقع على المستقيم الذي وجدته في البند (أ)؟ اشرح.

ج) اكتب معادلة مستقيم موازٍ للمستقيم المعطى ويمرّ عبر نقطة الأصل.

سؤال 15:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمحور x والذي يمرّ عبر النقطة (4 ,3).

ب) أيّ دالّة يصف هذا المستقيم: تصاعديّة، تنازليّة أم ثابتة؟ اشرح.

ج) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم في البند (أ) والذي يمرّ عبر النقطة (6 ,100−).

سؤال 16:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم y = 3x + 8 والذي يقع فوقه بـ 3 وحدات.

ب) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم y = 3x + 8 والذي يمرّ عبر نقطة الأصل.

سؤال 17:

أ) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم y = −2x − 1 والذي يقع تحته بوحدتين.

ب) جِد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم y = −2x − 1 والذي يمرّ عبر نقطة الأصل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 18:

جِد معادلة المستقيم الذي ميله 3− ويمرّ عبر نقطة تقاطع المستقيم y = 4x + 10 مع المحور y.

سؤال 19:

أ) جِد معادلة الدالّة الخطّيّة f(x) التي ميلها 2 ويتحقّق فيها f(−2) = 7.

ب) هل يتحقّق أيضًا f(7) = 2−؟ اشرح.

سؤال 20:

أ) جِد معادلة الدالّة الخطّيّة f(x) التي ميلها 3− ويتحقّق فيها f(−2) = 9.

ب) احسب f(9).

ج) هل يتحقّق f(10) = 27−؟ اشرح.

سؤال 21:

أ) جِد معادلة المستقيم الذي ميله 3− ويمرّ عبر النقطة (8 ,3−).

ب) أيّ من النقاط الآتية تقع على المستقيم: (4− ,1) ، (2− ,1) ، (4− ,5) ، (1− ,2)؟

ج) سجّل نقطة أخرى تقع على المستقيم.

سؤال 22:

بيّن أنّ المستقيم $y=-\frac{5}{6}x+2$ **يوازي المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين** $\left(5,-1\frac{1}{2}\right)$ **و(6 ,4−).**

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 23:

بيّن أنّ المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين (4 ,5−) و(3 ,2−) يوازي المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين (6− ,2) و(5− ,1−)، ثمّ جِد معادلتَي المستقيمين.

سؤال 24:

جِد معادلة المستقيم في كلّ حالة من الحالات الآتية:

أ) يمرّ عبر النقطة (5 ,4−) وميله $-\frac{3}{4}$.

ب) يوازي المحور x ويمرّ عبر النقطة (7− ,4−).

ج) ميله 5− ويمرّ عبر نقطة تقاطع المستقيم $y = 2.5x + 10$ مع المحور x.

د) ميله 2 ويمرّ عبر نقطة تقاطع المستقيم $y = 0.5x + 4$ مع المحور x.

هـ) ميله 9− ويقطع المحور y في الجزء السالب على بعد 3 وحدات من نقطة الأصل.

و) ميله 3 ويقطع المحور y في الجزء الموجب على بعد 9 وحدات من نقطة الأصل.

ز) يمرّ عبر النقطة (5 ,3−) ويوازي المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين (7 ,3) و(4 ,6−).

ح) يمرّ عبر النقطة (10 ,10) ويوازي المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين (11 ,4) و(11 ,4−).

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

رابعًا: أسئلة منوّعة

سؤال 25:

يمثّل الجدول الآتي العلاقة بين x وg(x)، حيث g(x) دالّة خطّيّة.

x	1	2	3	4	5
g(x)	1	3	5	7	9

أيّ معادلة من المعادلات الآتية تمثّل العلاقة بين x وg(x)؟ أحِط الإجابة الصحيحة.

(أ) $g(x) = x + 4$ (ب) $g(x) = x + 1$ (ج) $g(x) = 2x - 1$ (د) $g(x) = 3x - 2$

سؤال 26:

يمثّل الجدول الآتي العلاقة بين x وy.

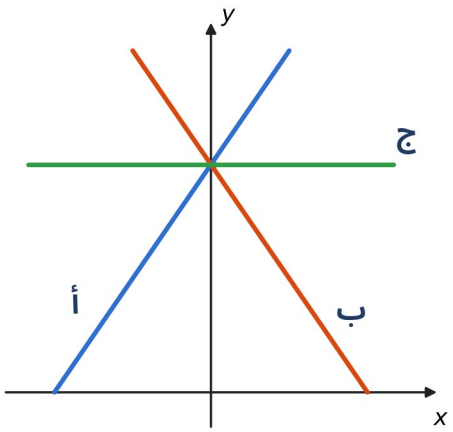
x	1	2	3	4
y	2	5	8	11

أيّ معادلة من المعادلات الآتية تمثّل العلاقة بين x وy؟ أحِط الإجابة الصحيحة.

(أ) $y = 2x$ (ب) $y = x + 1$ (ج) $y = x + 3$ (د) $y = 3x - 1$

سؤال 27:

معطاة ثلاثة تمثيلات جبريّة لدوالّ خطّيّة:



I $y = -3x + 18$

II $y = 18$

III $y = 3x + 18$

الخطوط البيانيّة أ، ب، ج في الرسم تمثّل هذه الدوالّ.

أ) لائم بين كلّ خطّ بيانيّ وتمثيله الجبريّ.

.....

ب) سجّل لكلّ دالّة ميلها وإحداثيّات نقطة تقاطعها مع المحور y.

.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 28:

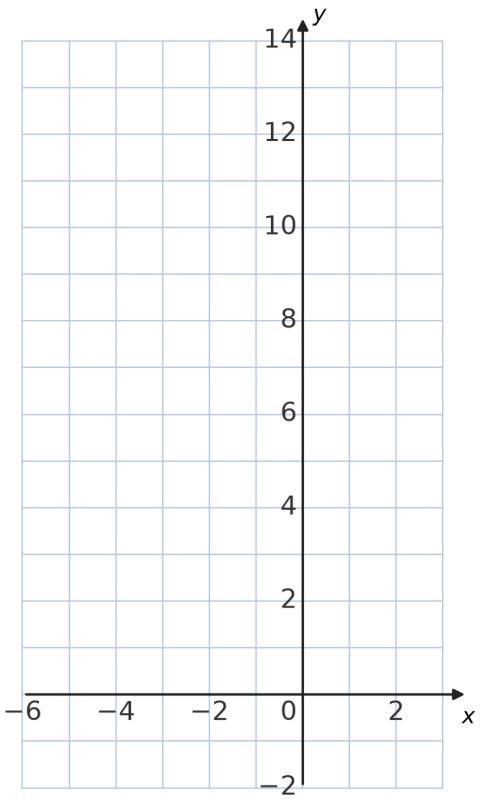
أكمِل الجدول: احسب ميل المستقيم الذي يمرّ عبر كلّ نقطتين، وحدِّد هل الدالّة تصاعديّة أم تنازليّة أم ثابتة.

المستقيم يمرّ عبر النقطتين	الميل	تصاعديّة / تنازليّة / ثابتة
A(2, 16) ، B(10, 56)		
C(−12, 8) ، D(48, 8)		
E(2, −5) ، F(14, 1)		
G(−3, −8) ، H(3, −14)		

سؤال 29:

النقاط في الجدول تقع على مستقيم واحد:

النقطة	A	B	C
x	−4	−1	0
y	0	9	12



(أ) عيّن النقاط في هيئة المحاور، وارسم المستقيم المارّ بها.

(ب) ارسم «درجة» بين النقطتين A وB، واحسب ميل المستقيم.

(ج) هل الدالّة تصاعديّة أم تنازليّة؟

(د) جِد معادلة المستقيم.

(هـ) اكتب معادلة مستقيم موازٍ للمستقيم الذي وجدته في البند (د).

سؤال 30:

المستقيم أ يمرّ عبر النقطتين A(0, 3) وB(3, 24)، والمستقيم ب يمرّ عبر النقطتين C(0, 3) و D(1, −4).

أ) احسب ميل كلّ واحد من المستقيمين، وحدِّد أيّهما تصاعديّ وأيّهما تنازليّ.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ب) ما المشترك بين المستقيمين: الميل أم نقطة التقاطع مع المحور y؟ اشرح.

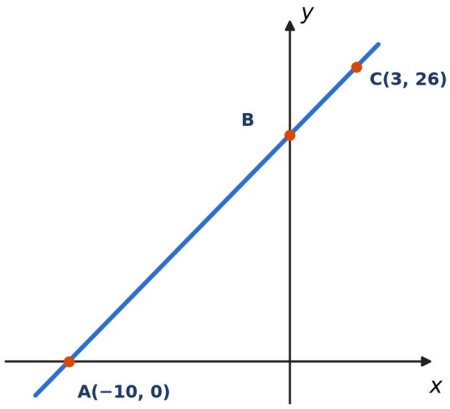
سؤال 31:

أ) هل المستقيم الذي يمرّ عبر النقاط (8, 10)، (2, 10)، (−2, 10) تصاعديّ أم تنازليّ أم ثابت؟ علّل.

ب) سجّل معادلة مستقيم موازٍ للمستقيم المعطى.

سؤال 32:

في الرسم مستقيم يمرّ عبر النقاط A وB وC. النقطة B تقع على المحور y.

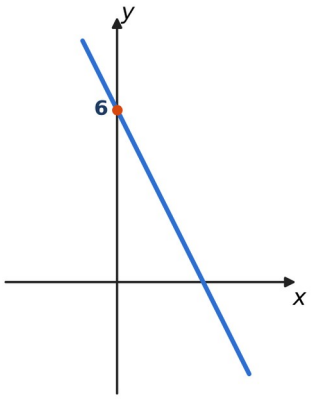


(أ) احسب ميل المستقيم.

(ب) ما قيمة x للنقطة B؟

(ج) ★ تحدٍّ: ما قيمة y للنقطة B؟

سؤال 33:



(أ) أيّ من المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستقيم المرسوم؟ اشرح.

(i) $y = 2x + 6$

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

(iii) $y = 6$

(iv) $y = -2x - 6$

ب) أيّ من النقاط الآتية لا تقع على المستقيم المرسوم: (−2, 0) ، (0, 6) ، (0, −6)؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 34:

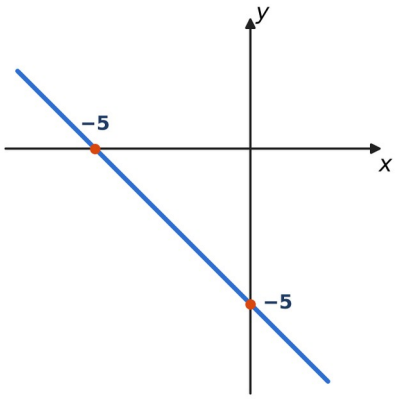
معطى المستقيم $y = 8x + 16$. جِد معادلة المستقيم الموازي له والذي يمرّ عبر النقطة:

أ) $(-1, -4)$

ب) $(1, 4)$

ج) $(3, 24)$

سؤال 35:



سجّل أيّ المعادلات الآتية تناسب وصف الخطّ البيانيّ الظاهر في الرسم. علّل.

(i) $y = x + 5$

(ii) $y = x - 5$

(iii) $y = -x + 5$

(iv) $y = -x - 5$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي