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

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: الدالّة الخطّيّة f(x) = mx + b

الصف الثامن

تذكّر

- الدالّة الخطّيّة هي دالّة تعبيرها الجبريّ f(x) = mx + b (أو y = mx + b).
- m هو الميل: إذا كان m > 0 فالدالّة تصاعديّة، وإذا كان m < 0 فالدالّة تنازليّة.
- b يحدّد نقطة التقاطع مع المحور y، وهي النقطة (0, b).
- الدالّة بصورة واضحة: y وحده في طرف من المعادلة، مثلًا 2x − y = 4 بصورة واضحة هي y = 2x − 4.
- نقطتان تكفيان لتحديد الخطّ البيانيّ للدالّة الخطّيّة.

1. اكتب كلّ دالّة بصورة واضحة y = mx + b، ثمّ اكتب الميل m ونقطة التقاطع مع المحور y.

البند	الدالّة	الدالّة بصورة واضحة	الميل m	نقطة التقاطع مع المحور y
أ)	y − 3x = 5	y = _____	m = _____	(____ , ____)
ب)	2x + y = 7	y = _____	m = _____	(____ , ____)
ج)	4x − y = 8	y = _____	m = _____	(____ , ____)
د)	3y = 6x − 9	y = _____	m = _____	(____ , ____)
هـ)	x − y = −4	y = _____	m = _____	(____ , ____)
و)	2y − 6 = 4x	y = _____	m = _____	(____ , ____)

اكتب هنا خطوات الحلّ للبندين د و و:

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

أ) نقطة تقاطع الخطّ البيانيّ للدالّة $y = 4x - 7$ مع المحور y هي:

$(4, 0)$ $(-7, 0)$ $(0, -7)$ $(0, 4)$

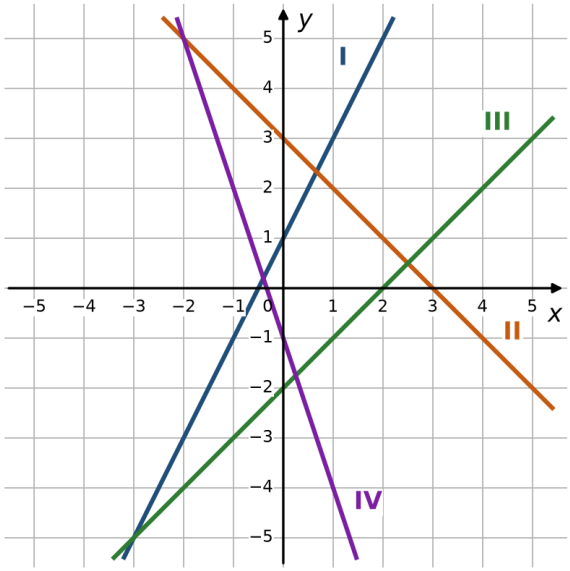
ب) ميل الدالّة $y = 6 - 2x$ هو:

-6 -2 2 6

ج) النقطة التي تقع على الخطّ البيانيّ للدالّة $y = 3x + 1$ هي:

$(3, 1)$ $(0, 3)$ $(2, 7)$ $(1, 3)$

3. في هيئة المحاور أربعة خطوط بيانيّة: I، II، III، IV. اكتب بجانب كلّ تعبير جبريّ رقم الخطّ البيانيّ المناسب له.



التعبير الجبريّ	رقم الخطّ البيانيّ
1) $y = -x + 3$	_____
2) $y = -3x - 1$	_____
3) $y = 2x + 1$	_____
4) $y = x - 2$	_____

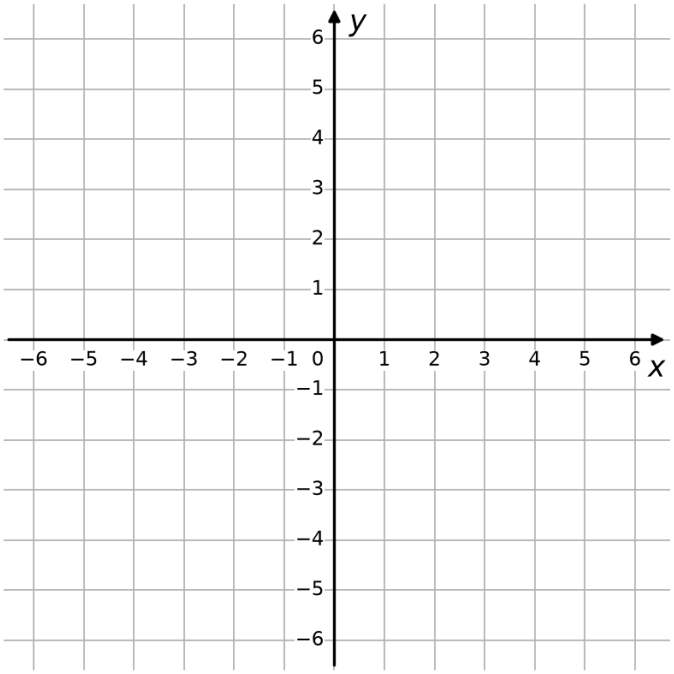
علّل اختيارك لخطّ واحد:

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

4. عدد النقاط الذي يحدّد الخطّ البيانيّ للدالّة الخطّيّة.

أ) كم نقطة تكفي لرسم الخطّ البيانيّ للدالّة الخطّيّة؟ _____

ب) أكمل الجدولين، ثمّ ارسم الخطّين البيانيّين للدالّتين في هيئة المحاور.



f(x) = 2x − 3

x	0	3
f(x)		

g(x) = −x + 3

x	0	3
g(x)		

ج) من الرسم: ما نقطة تقاطع الخطّين البيانيّين؟ (_____ , _____)

د) هل الدالّة f(x) تصاعديّة أم تنازليّة؟ وهل الدالّة g(x) تصاعديّة أم تنازليّة؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

5. اكتب التمثيل الجبريّ للدالّة الخطّيّة حسب الميل ونقطة التقاطع مع المحور y.

أ) الميل $m = 3$، ونقطة التقاطع مع المحور y هي $(0, -2)$.

$y =$ _____

ب) الميل $m = -4$، ونقطة التقاطع مع المحور y هي $(0, 5)$.

$y =$ _____

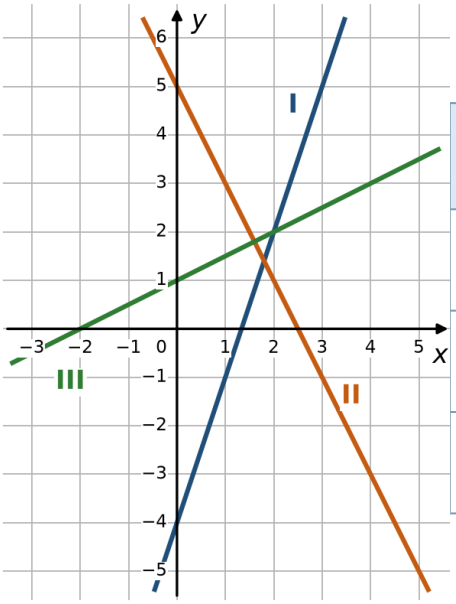
ج) الميل $m = -1$، والخطّ البيانيّ يقطع المحور y في النقطة $(0, -6)$.

$y =$ _____

د) الخطّ البيانيّ موازٍ للخطّ البيانيّ للدالّة $y = 2x + 7$، ويمرّ بالنقطة $(0, -1)$.

$y =$ _____

6. في هيئة المحاور ثلاثة خطوط بيانيّة: I، II، III. جد لكلّ خطّ الميل ونقطة التقاطع مع المحور y، ثمّ اكتب التمثيل الجبريّ للدالّة.



الخطّ	الميل m	التقاطع مع المحور y	التمثيل الجبريّ
I	m = ____	(__ , __)	y = _____
II	m = ____	(__ , __)	y = _____
III	m = ____	(__ , __)	y = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

7. جد التمثيل الجبريّ للدالّة الخطّيّة التي يمرّ خطّها البيانيّ بالنقطتين المعطاتين. بيّن طريقة الحلّ.

أ) (0, 2) و (3, 8)

m = _____

ب) (1, 5) و (3, 1)

m = _____

y = _____

y = _____

ج) (−2, −7) و (2, 5)

m = _____

د) (−2, 8) و (3, −7)

m = _____

y = _____

y = _____

هـ) هل النقطة (−13, 5) تقع على الخطّ البيانيّ في البند د؟ علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

8. جد الخطأ: أراد سامي أن يكتب الدالّة $3x - y = 6$ بصورة واضحة، وأن يجد الميل. هذا حلّ سامي:

$$3x - y = 6$$
$$-y = 6 - 3x$$
$$y = 6 - 3x$$

إذن الميل $m = -3$، ونقطة التقاطع مع المحور y هي $(0, 6)$.

أ) في أيّ سطر أخطأ سامي؟ اشرح الخطأ.

ب) اكتب الحلّ الصحيح، ثمّ اكتب الميل ونقطة التقاطع مع المحور y.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

9. شمعة طولها 20 سم. عندما تشتعل، يقصر طولها 2 سم كلّ ساعة.

أ) أكمل الجدول، حيث t عدد الساعات و h طول الشمعة بالسنتيمترات:

t	0	1	2	3	5
h					

ب) اكتب التمثيل الجبريّ للدالّة التي تصف طول الشمعة h بحسب الزمن t.

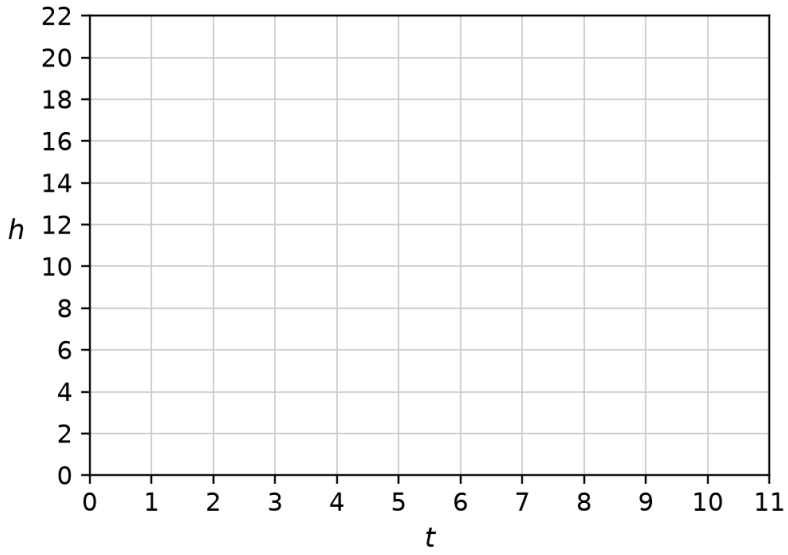
h = _____

ج) ماذا يعني الميل في هذه الحالة؟ وماذا تعني نقطة التقاطع مع المحور h؟

د) بعد كم ساعة تحترق الشمعة كلّها؟

هـ) بعد كم ساعة يصبح طول الشمعة 7 سم؟

و) ارسم الخطّ البيانيّ للدالّة في هيئة المحاور.



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

أ)	$y - 3x = 5$	$y = 3x + 5$	$m = 3$	$(0, 5)$
ب)	$2x + y = 7$	$y = -2x + 7$	$m = -2$	$(0, 7)$
ج)	$4x - y = 8$	$y = 4x - 8$	$m = 4$	$(0, -8)$
د)	$3y = 6x - 9$	$y = 2x - 3$	$m = 2$	$(0, -3)$
هـ)	$x - y = -4$	$y = x + 4$	$m = 1$	$(0, 4)$
و)	$2y - 6 = 4x$	$y = 2x + 3$	$m = 2$	$(0, 3)$

خطوات د: $3y = 6x - 9$ ← نقسم الطرفين على 3 ← $y = 2x - 3$

خطوات و: $2y - 6 = 4x$ ← $2y = 4x + 6$ ← $y = 2x + 3$

السؤال 2

أ) $(0, -7)$

ب) -2

ج) $(2, 7)$، للتحقّق: $3 \cdot 2 + 1 = 7$

السؤال 3

1) $y = -x + 3$ ← الخطّ II

2) $y = -3x - 1$ ← الخطّ IV

3) $y = 2x + 1$ ← الخطّ I

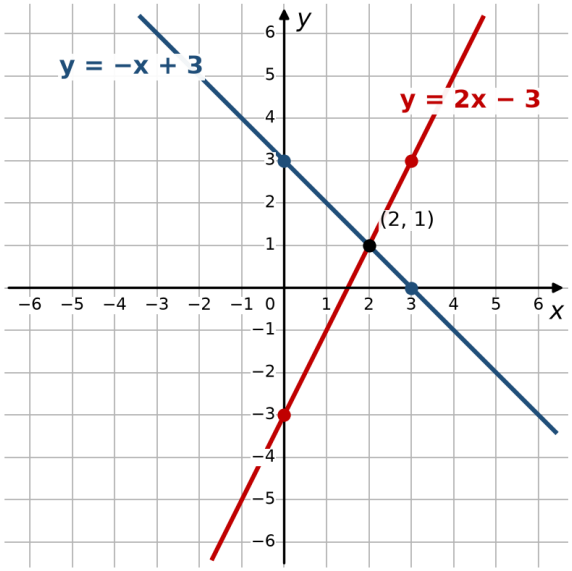
4) $y = x - 2$ ← الخطّ III

التعليل مثلًا: الخطّ IV تنازليّ لأنّ الميل -3 سالب، ويقطع المحور y في النقطة $(0, -1)$.

السؤال 4

أ) نقطتان.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



f(x) = 2x − 3

x	0	3
f(x)	−3	3

g(x) = −x + 3

x	0	3
g(x)	3	0

ج) نقطة التقاطع (2, 1)

د) f(x) تصاعديّة لأنّ $m = 2 > 0$، وg(x) تنازليّة لأنّ $m = -1 < 0$.

السؤال 5

أ) $y = 3x - 2$

ب) $y = -4x + 5$

ج) $y = -x - 6$

د) $y = 2x - 1$ (الخطّان متوازيان، لذلك الميل نفسه $m = 2$، و$b = -1$)

السؤال 6

الخطّ I: يمرّ بالنقطتين (−4, 0) و(2, 2)، $m = 3$، التقاطع (0, −4)، $y = 3x - 4$

الخطّ II: يمرّ بالنقطتين (5, 0) و(1, 2)، $m = -2$، التقاطع (0, 5)، $y = -2x + 5$

الخطّ III: يمرّ بالنقطتين (1, 0) و(3, 4)، $m = 1/2$، التقاطع (0, 1)، $y = ½x + 1$

حساب ميل III: $m = (3 - 1) : (4 - 0) = 2 : 4 = 1/2$

السؤال 7

أ) $m = (8 - 2) : (3 - 0) = 6 : 3 = 2$

$2 = 2 \cdot 0 + b \rightarrow b = 2 \rightarrow y = 2x + 2$

ب) $m = (1 - 5) : (3 - 1) = -4 : 2 = -2$

$5 = -2 \cdot 1 + b \rightarrow b = 7 \rightarrow y = -2x + 7$

ج) $m = (5 - (-7)) : (2 - (-2)) = 12 : 4 = 3$

$-7 = 3 \cdot (-2) + b \rightarrow b = -1 \rightarrow y = 3x - 1$

د) $m = (-7 - 8) : (3 - (-2)) = -15 : 5 = -3$

$8 = -3 \cdot (-2) + b \rightarrow b = 2 \rightarrow y = -3x + 2$

هـ) نعم: $-3 \cdot 5 + 2 = -15 + 2 = -13$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 8

أ) الخطأ في السطر الثالث: ضرب سامي الطرف الأيسر فقط في 1−، وكان يجب ضرب الطرفين.

ب) $-y = 6 - 3x \leftarrow y = -6 + 3x = 3x - 6$

الميل $m = 3$، ونقطة التقاطع مع المحور y هي $(0, -6)$.

السؤال 9

t	0	1	2	3	5
h	20	18	16	14	10

ب) $h = -2t + 20$

ج) الميل 2−: الشمعة تقصر 2 سم كلّ ساعة. النقطة $(0, 20)$: طول الشمعة في البداية 20 سم.

د) $t = 10 \rightarrow -2t + 20 = 0$ بعد 10 ساعات.

هـ) $t = 6.5 \rightarrow 2t = 13 \rightarrow -2t + 20 = 7$ بعد 6.5 ساعة.

و)



© المعلّمة كرستين عيد برانسي