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

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

# الدالّة التربيعيّة

## الصف التاسع

### السؤال الأوّل

أكمل الجدول التالي:

| الدالّة | $y = (x - 1)^2 + 9$ | $y = -2(x - 4)^2 - 2$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | | |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | | |
| نقاط التقاطع مع المحور x (النقاط الصفريّة للدالّة) | | |
| نقطة التقاطع مع المحور y | | |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة | | |
| المجال التصاعديّ | | |
| المجال التنازليّ | | |
| المجال الموجب | | |
| المجال السالب | | |



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

أكمل الجدول التالي:

| الدالّة | $y = x^2 + 3x - 3$ | $y = -2x^2 + 8x + 10$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | | |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | | |
| نقاط التقاطع مع المحور x (النقاط الصفريّة للدالّة) | | |
| نقطة التقاطع مع المحور y | | |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة | | |
| المجال التصاعديّ | | |
| المجال التنازليّ | | |
| المجال الموجب | | |
| المجال السالب | | |



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

أكمل الجدول التالي:

| الدالّة | $y = 1.5(x - 3)(x + 3)$ | $y = (x - 4)(x - 8)$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | | |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | | |
| نقاط التقاطع مع المحور x (النقاط الصفريّة للدالّة) | | |
| نقطة التقاطع مع المحور y | | |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة | | |
| المجال التصاعديّ | | |
| المجال التنازليّ | | |
| المجال الموجب | | |
| المجال السالب | | |

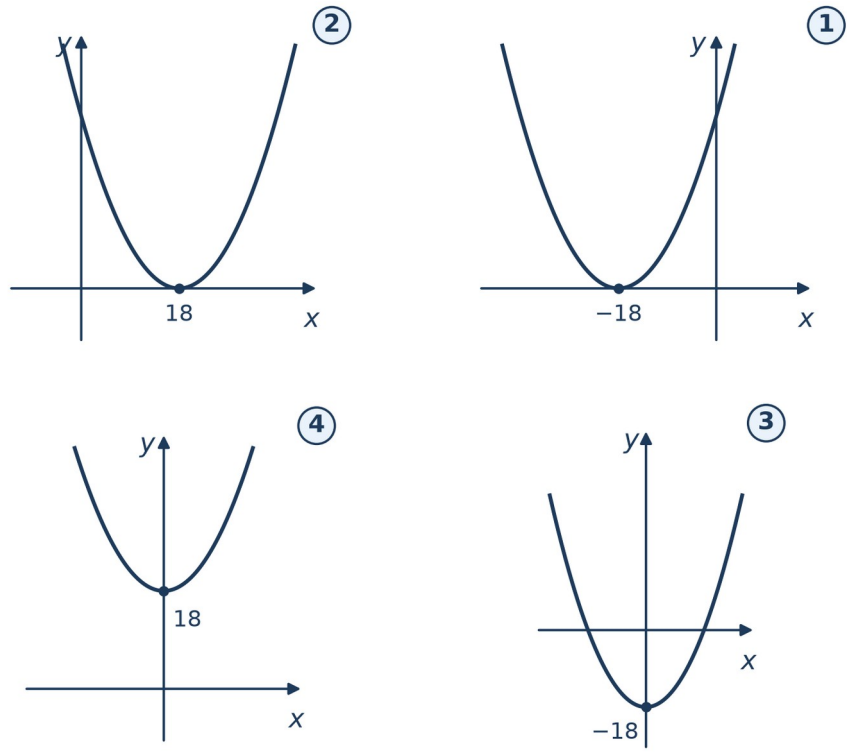


© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الثاني

أمامك أربع دوالّ تربيعيّة وأربعة خطوط بيانيّة:

$y = (x - 18)^2$ $y = x^2 + 18$ $y = (x + 18)^2$ $y = x^2 - 18$




أ- لائم كلّ دالّة بالخط البيانيّ المناسب لها.

| رقم الخط البيانيّ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| الدالّة | | | | |

ب- أيّ الخطوط البيانيّة لها محور التماثل نفسه؟

---

ج- سجّل إحداثيات نقطة رأس كلّ قطع مكافئ، وحدّد نوعها.

| رقم الخط البيانيّ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| نقطة الرأس | | | | |
| نوعها | | | | |

د- لأيّ قيم x تكون الدالّة رقم 3 تصاعديّة؟

---

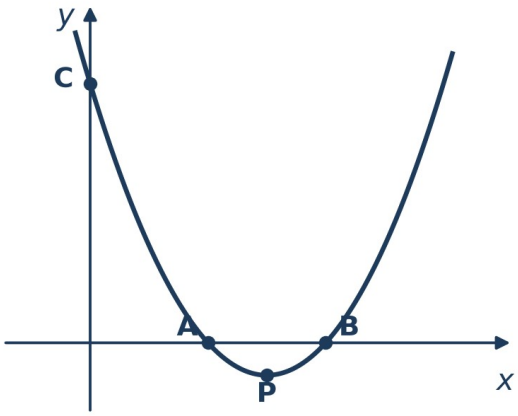


© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الثالث

معطاة الدالّة التربيعيّة:

$$y = x^2 - 6x + 8$$




أ- سجّل إحداثيات النقاط الصفريّة للدالّة.

ب- سجّل إحداثيات نقطة التقاطع مع المحور y.

ج- سجّل إحداثيات نقطة رأس القطع المكافئ.

د- كم نقطة تقاطع يوجد بين القطع المكافئ والمستقيم $y = -4$ ؟

هـ- كم نقطة تقاطع يوجد بين القطع المكافئ والمستقيم $y = 4$ ؟



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الرابع

معطاة الدالّة التربيعيّة:

$$y = (x - 6)(x - 8)$$

أ- ما إحداثيات نقاطها الصفريّة؟

_____

_____

ب- ما معادلة محور التماثل؟

_____

_____

ج- سجّل الدالّة التربيعيّة بالصورة: $y = ax^2 + bx + c$

_____

_____

د- ما إحداثيات نقطة تقاطع القطع المكافئ مع المحور y؟

_____

_____

هـ- هل القطع المكافئ «قائم» أم «مقلوب»؟ اشرح.

_____

_____

و- ارسم رسمًا تقريبيًّا للخط البيانيّ للقطع المكافئ.



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الخامس

معطاة الدالّة التربيعيّة:

$$y = 2(x - 2)^2 - 32$$

أ- ما إحداثيات نقطة الرأس؟

ب- هل القطع المكافئ «قائم» أم «مقلوب»؟ اشرح.

ج- سجّل الدالّة التربيعيّة بالصورة: $y = ax^2 + bx + c$

د- ما إحداثيات النقاط الصفريّة للدالّة المعطاة؟

هـ- ما إحداثيات نقطة تقاطع القطع المكافئ مع المحور y؟

و- ما مجال تصاعد القطع المكافئ؟



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال السادس

معطاة الدالّة التربيعيّة:

$$y = -9(x - 4)^2 + 5$$

أ- ما إحداثيات نقطة الرأس؟

ب- هل القطع المكافئ «قائم» أم «مقلوب»؟ اشرح.

ج- ما معادلة محور التماثل؟

د- سجّل الدالّة التربيعيّة بالصورة: $y = ax^2 + bx + c$

هـ- ما إحداثيات النقاط الصفريّة؟

و- ما إحداثيات نقطة التقاطع مع المحور y؟

ز- هل النقطة $(5, 4)$ تقع على الخط البيانيّ للدالّة؟ علّل.

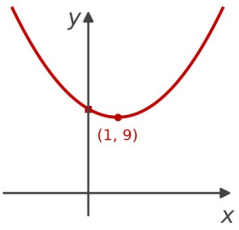
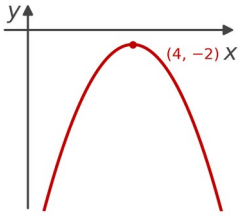
ح- اقترح نقطة أخرى تقع على الخط البيانيّ للدالّة.



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

# الإجابات

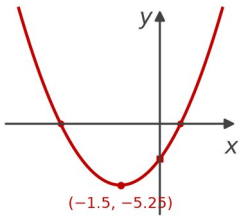
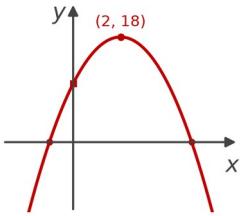
## السؤال الأوّل

| الدالّة | $y = (x - 1)^2 + 9$ | $y = -2(x - 4)^2 - 2$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | $x = 1$ | $x = 4$ |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | $(1, 9)$<br>نقطة صغرى | $(4, -2)$<br>نقطة عظمى |
| نقاط التقاطع مع المحور x<br>(النقاط الصفريّة للدالّة) | لا توجد نقاط تقاطع | لا توجد نقاط تقاطع |
| نقطة التقاطع مع المحور y | $(0, 10)$ | $(0, -34)$ |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة |  |  |
| المجال التصاعديّ | $x > 1$ | $x < 4$ |
| المجال التنازليّ | $x < 1$ | $x > 4$ |
| المجال الموجب | لكلّ قيم x | لا يوجد |
| المجال السالب | لا يوجد | لكلّ قيم x |



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

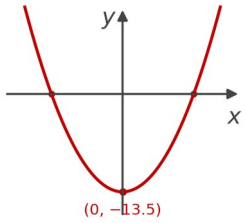
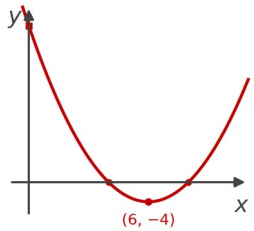
## السؤال الأوّل (تابع)

| الدالّة | $y = x^2 + 3x - 3$ | $y = -2x^2 + 8x + 10$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | $x = -1.5$ | $x = 2$ |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | $(-1.5, -5.25)$<br>نقطة صغرى | $(2, 18)$<br>نقطة عظمى |
| نقاط التقاطع مع المحور x<br>(النقاط الصفريّة للدالّة) | $x = (-3 \pm \sqrt{21}) / 2$<br>$(\approx 0.79, 0)$<br>$(\approx -3.79, 0)$ | $(-1, 0)$ , $(5, 0)$ |
| نقطة التقاطع مع المحور y | $(0, -3)$ | $(0, 10)$ |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة |  |  |
| المجال التصاعديّ | $x > -1.5$ | $x < 2$ |
| المجال التنازليّ | $x < -1.5$ | $x > 2$ |
| المجال الموجب | $x < -3.79$<br>أو<br>$x > 0.79$ | $-1 < x < 5$ |
| المجال السالب | $-3.79 < x < 0.79$ | $x < -1$<br>أو<br>$x > 5$ |



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الأوّل (تابع)

| الدالّة | $y = 1.5(x - 3)(x + 3)$ | $y = (x - 4)(x - 8)$ |
|---|---|---|
| معادلة محور التماثل | $x = 0$ | $x = 6$ |
| إحداثيات نقطة الرأس ونوعها | $(0, -13.5)$<br>نقطة صغرى | $(6, -4)$<br>نقطة صغرى |
| نقاط التقاطع مع المحور x<br>(النقاط الصفريّة للدالّة) | $(-3, 0)$ , $(3, 0)$ | $(4, 0)$ , $(8, 0)$ |
| نقطة التقاطع مع المحور y | $(0, -13.5)$ | $(0, 32)$ |
| رسم بيانيّ تقريبيّ للدالّة |  |  |
| المجال التصاعديّ | $x > 0$ | $x > 6$ |
| المجال التنازليّ | $x < 0$ | $x < 6$ |
| المجال الموجب | $x < -3$<br>أو<br>$x > 3$ | $x < 4$<br>أو<br>$x > 8$ |
| المجال السالب | $-3 < x < 3$ | $4 < x < 8$ |



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الثاني

أ-

| رقم الخط البيانيّ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| الدالّة | $y = (x + 18)^2$ | $y = (x - 18)^2$ | $y = x^2 - 18$ | $y = x^2 + 18$ |

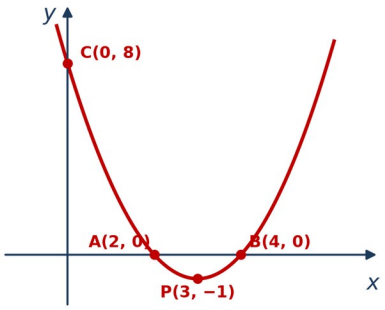
ب- الخطّان البيانيّان 3 و4، محور التماثل لكليهما: $x = 0$

ج-

| رقم الخط البيانيّ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| نقطة الرأس | $(-18, 0)$ | $(18, 0)$ | $(0, -18)$ | $(0, 18)$ |
| نوعها | نقطة صغرى | نقطة صغرى | نقطة صغرى | نقطة صغرى |

د- الدالّة رقم 3 تصاعديّة عندما: $x > 0$

## السؤال الثالث




أ- $(2, 0)$ , $(4, 0)$

ب- $(0, 8)$

ج- $(3, -1)$

د- 0 نقاط تقاطع، لأنّ أصغر قيمة للدالّة هي $y = -1$ وهي أكبر من $-4$

هـ- نقطتا تقاطع، لأنّ $-1 < 4$ ، عند: $x = 3 \pm \sqrt{5}$



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

## السؤال الرابع

أ- $(6, 0)$ , $(8, 0)$

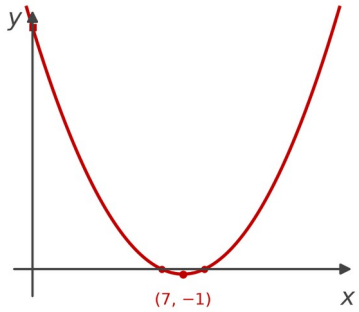
ب- $x = 7$

ج- $y = x^2 - 14x + 48$

د- $(0, 48)$

هـ- قائم، لأنّ $a = 1 > 0$

و- رسم تقريبيّ:




## السؤال الخامس

أ- $(2, -32)$

ب- قائم، لأنّ $a = 2 > 0$

ج- $y = 2x^2 - 8x - 24$

د- $(x - 2)^2 = 16 \rightarrow x = 6 , x = -2$ $(-2, 0) , (6, 0)$

هـ- $(0, -24)$

و- $x > 2$

## السؤال السادس

أ- $(4, 5)$

ب- مقلوب، لأنّ $a = -9 < 0$

ج- $x = 4$

د- $y = -9x^2 + 72x - 139$

هـ- $(x - 4)^2 = 5/9 \rightarrow x = 4 \pm \sqrt{5/3}$ $(\approx 3.25, 0) , (\approx 4.75, 0)$

و- $(0, -139)$

ز- لا، لأنّ $y(5) = -9(5 - 4)^2 + 5 = -4 \neq 4$

ح- مثلًا: $(4, 5)$ أو $(3, -4)$ أو $(5, -4)$



© المعلّمة كرستين عيد برانسي