أوراق عمل في الدالة التربيعية

للصّف التاسع

الاسم: Done by Loor Bathish

السنة الدراسيّة: 2024 – 2025

1) سجّل قانونيّة الدالة في كلّ بند وبيّن طريقة حلّك:-

أ- دالة ناتجة من انعكاس الدالة $y = -2(x+9)^2 - 3$ حسب نقطة الرأس.

a تغير

k، p لا تتغيران

الجواب: $y = 2(x+9)^2 - 3$

ب- دالة من الصورة $f(x) = a(x-p)^2 + k$ بحيث تحقق:

لكل $x > 5$ الدالة تنازلية ولا يوجد لها نقاط صفرية.

$p = 5$ $a < 0$ $k < 0$

الجواب: $f(x) = -(x-5)^2 - 2$

ج- دالة ناتجة من انعكاس الدالة $y = -3(x-2)^2 + 4$ بالنسبة لمحور y.

p تغير .

a، k لا تتغيران .

الجواب: $y = -3(x+2)^2 + 4$

د- دالة ناتجة من انعكاس الدالة $y = 2(x-7)^2 - 5$ بالنسبة لمحور x.

a، k تتغيران .

p لا تتغير .

الجواب: $y = -2(x-7)^2 + 5$

2) معطاة الدالة التربيعية: $f(x) = -(x-4)^2 + 18$

حلّ الأسئلة التالية:-

أ- صف بكلمات الإزاحات التي نفّذت على الخط الباني للدالة $y = x^2$ لنحصل على الخط البياني للدالة المعطاة.

ازاحة افقية الى اليمين بـ 4 وحدات , قلبنا , ازاحة عامودية الى الاعلى بـ 18 وحدة .

ب- جد احداثيات **نقطة رأس القطع المكافئ** وحدد نوعها: _____ max (4, 18) _____

ج- اكتب معادلة **محور تماثل** القطع المكافئ: _____ x = 4 _____

د- جد احداثيات نقطة تقاطع القطع المكافئ مع محور الـ y.

x=0 .

$f(0) = -(0-4)^2 + 18$

$f(0) = -16 + 18$

$f(0) = 2$

الجواب: _____ (0, 2) _____

هـ- بكم وحدة ولأي اتجاه يجب إزاحة القطع المكافئ المعطى كي يكون له نقطة صفرية واحدة؟

ازاحة عامودية الى الاسفل بـ 18 وحدة .

و- جد **نقطة تقع** على القطع المكافئ:-

نعوّض : x = 2 .

$f(2) = -(2-4)^2 + 18$

$f(2) = -4 + 18$

$f(2) = 14$.

النقطة : (2, 14)

ز- هل النقطة (6 ,28) **تقع على الخط البياني للدالة**؟ علل

كلاّ . لأن اكبر قيمة بالدالة هي 18 لأن نقطة الرأس max (4, 18) فبالتالي لا يوجد قيمة اكبر منها و ال 28 اكبر من 18 لذلك (6, 28) لا تقع على الدالة .

3) معطاة الدالة التربيعية من الصورة: $y = (x-p)^2 + k$

معادلة محور التماثل هي **x = 6** ← $p=6$

$-3 = (5-6)^2 + k$
$-3 = 1 + k$
$-4 = k$

النقطة (5,-3-) تقع على الخط البياني للدالة.

أ- سجّل معادلة الدالة التربيعيّة: $y = (x-6)^2 - 4$

ب- سجّل احداثيات نقطة الرأس: (6, -4)

ج- جد النقاط الصفريّة: $y = 0$

$0 = (x-6)^2 - 4$
$4 = (x-6)^2$
$2 = x-6$ ← $x = 8$
$-2 = x-6$ ← $x = 4$

النقاط الصفرية : (8,0) (4,0)

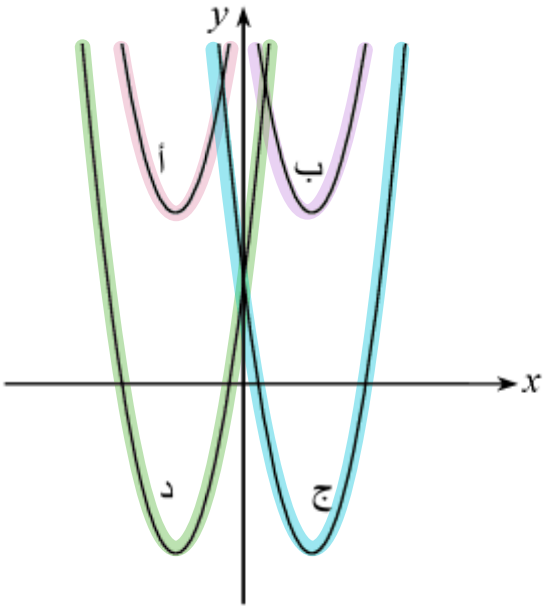
د- لأي قيم x **الدالة تنازلية**: $x < 6$

هـ- لأي قيم x **الدالة سالبة**: $4 < x < 8$

---

4) لائم خطًا بيانيًا لكل واحدة من الدوال التالية: -

$y = (x-4)^2 + 10$ (i)
$y = (x-4)^2 - 10$ (ii)
$y = (x+4)^2 + 10$ (iii)
$y = (x+4)^2 - 10$ (iv)



الحلّ:-