الاسم:_____ اختبار في الدالة التربيعيّة للصّف التاسع

1) معطى الدالة التالية:

$$y = -4(x-1)^2 + 9$$

حلّ الأسئلة التالية:-

أ- جد احداثيات **نقطة رأس القطع المكافئ** وحدد نوعها: _____ نقطة (1, 9) نقطة عظمى

ب- اكتب **معادلة محور تماثل القطع المكافئ**: _____ $x=1$ $(x=p)$

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

$x=0$

$y=-4(0-1)^2+9$

$y=-4+9=5$

$y=5$

الجواب: (_____ 0 ، 5 _____)

د- جد **النقاط الصفرية للدالة.**

$0=-4(x-1)^2+9$

$-9=-4(x-1)^2 \;/:(-4)$

$\frac{9}{4}=(x-1)^2 \;/\sqrt{}$

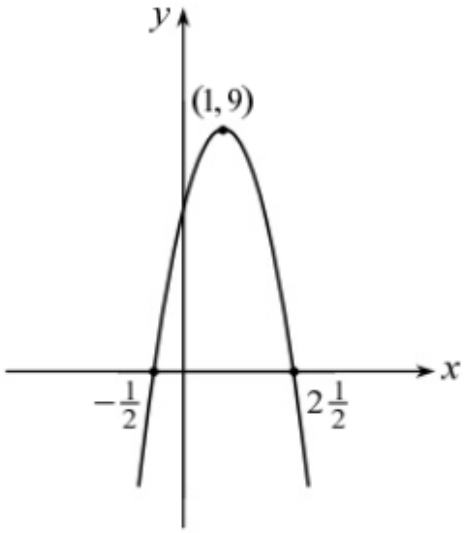
$x-1=\pm\frac{3}{2}$

$x-1=1\frac{1}{2}$ $\quad x-1=-1\frac{1}{2}$

$x=2\frac{1}{2}$ $\quad x=-\frac{1}{2}$

النقاط الصفرية للدالة هي: (_____ 0 ، $2\frac{1}{2}$ _____) (_____ 0 ، $-\frac{1}{2}$ _____)

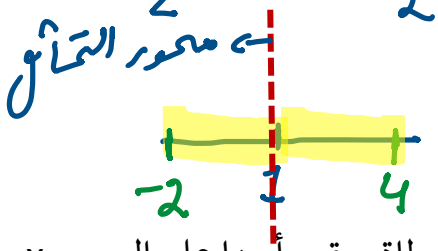
هـ- ارسم **رسم تقريبي** للدالة المعطاة: -



و- لأي قيم x **الدالة تنازلية**: $x > 1$

ز- جد المجال الذي تكون فيه **الدالة موجبة**: $-\frac{1}{2} < x < 2\frac{1}{2}$

ح- جد احداثيات **نقطة مماثلة** للنقطة (4, -27)



الجواب: (-2 ، -27)

ط- جد تعبيرًا لدالة لها **نفس محور التماثل** كما للدالة المعطاة ويقع رأسها على المحور x.

$k=0$

$Y = 2(x-1)^2$ (أو أي عدد) $p=1$

ي- سجّل قانونيّة الدالة في كلّ بند: -

أ) دالة ناتجة من **انعكاس** الدالة المعطاة حسب **نقطة الرأس**.

$Y = 4(x-1)^2+9$

ب) دالة ناتجة من **انعكاس** الدالة المعطاة بالنسبة **لمحور x**.

$Y = 4(x-1)^2-9$

ي أ- هل النقطة (1 ,10) **تقع على الخط البياني للدالة**؟ علل

نعوض $x=1$

$y=-4(1-1)^2+9$

$y=9$ (1,9)

النقطة (1,9) تقع على الخط البياني وليس النقطة (1,10)

ي ب- اكتب احداثيات نقطة تقع على الخط البياني للدالة المعطاة. **(بيّن طريقة حلّك)**

نعوض $x=3$ وليس y حتى نزلنى

$y=-4(3-1)^2+9$

$y=-16+9$

$y=-7$

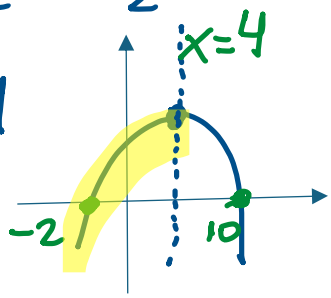
الجواب: (3 ، -7)

2) نقطتا تقاطع الخط البياني لدالة تربيعيّة مع المحور x هما: (-2,0) (10,0)

يقع رأس القطع المكافئ فوق المحور x. $k > 0$ ←

$\frac{10-2}{2} = \frac{8}{2} = 4$

$p = 4$



أ- جد لأي قيم x **الدالة تصاعديّة**: $x < 4$

ب- جد لأي قيم x **الدالة سالبة**: $x < -2$ أو $x > 10$

ج- قيمة الاحداثي y لنقطة الراس هو 4. اكتب معادلة الدالة التربيعيّة المناسبة للمعطيات.

$k = 4$

(10,0) يعوّض

$0 = a(10-4)^2 + 4$

$-4 = 36a \quad |:36$

$a = -\frac{1}{9}$

$Y = -\frac{1}{9}(x-4)^2 + 4$

---

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

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

النقطة (5,-3) تقع على الخط البياني للدالة، سجّل معادلة الدالة التربيعيّة.

(بيّن طريقة حلّك)

نعوّض احداثيات النقطة ونجد قيمة k

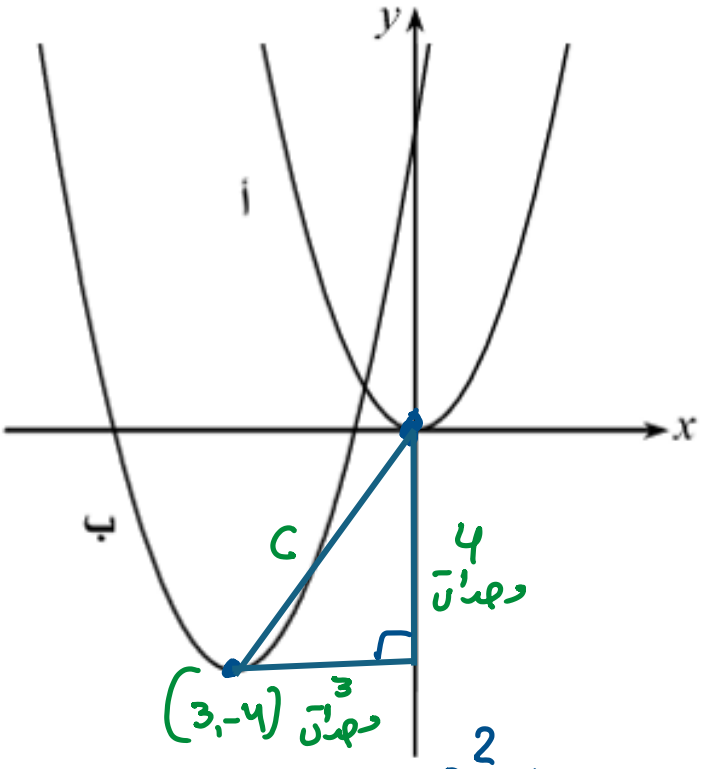
$-3 = (5-6)^2 + k$

$-3 = 1 + k \quad |-1$

$-4 = k$

$Y = (x-6)^2 - 4$

4) الخط البياني للدالة التربيعيّة "ب" نتج عن طريق إزاحة بـ 3 وحدات الى اليسار و 4 وحدات الى أسفل للقطع المكافئ $y = x^2$.



أ- سجّل معادلة القطع المكافئ الناتج. Y = $(x+3)^2 - 4$

ب- جد احداثيات نقطة رأس القطع المكافئ "ب": (3,-4) (p,k)

ج- ما هي معادلة محور التماثل للقطع المكافئ "ب": $x = 3$

د- ما هو **البُعد** بين رأس القطع المكافئ "أ" ورأس القطع المكافئ "ب"؟ **(بيّن طريقة حلّك)**

البعد دائمًا موجب لذلك نأخذ لكاينه c=-5

$4^2 + 3^2 = c^2$

$16 + 9 = c^2$

$25 = c^2$

$c = 5$

البُعد هو 5 وحدات بين الرأسين