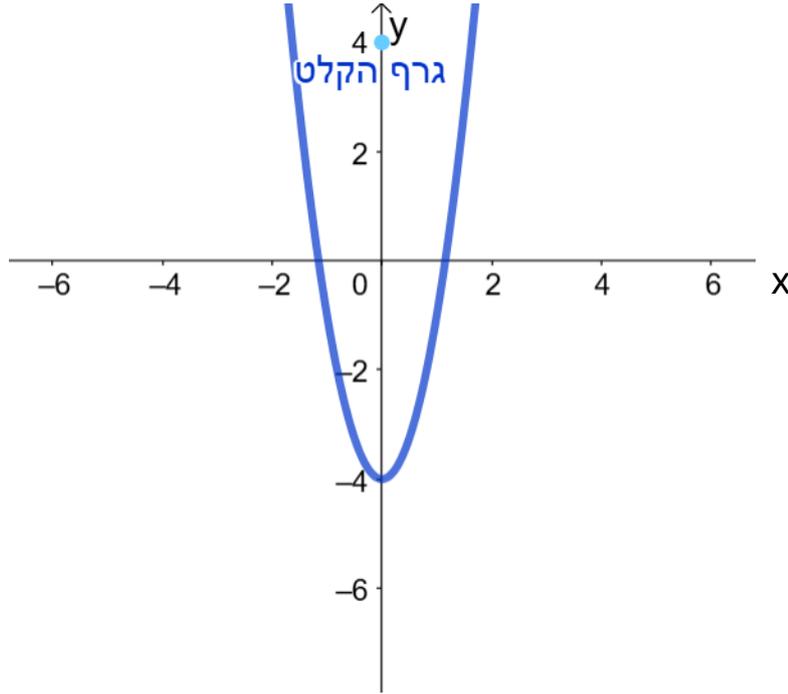


## انعكاسات وازاحات للدالة التربيعية للصّف التاسع

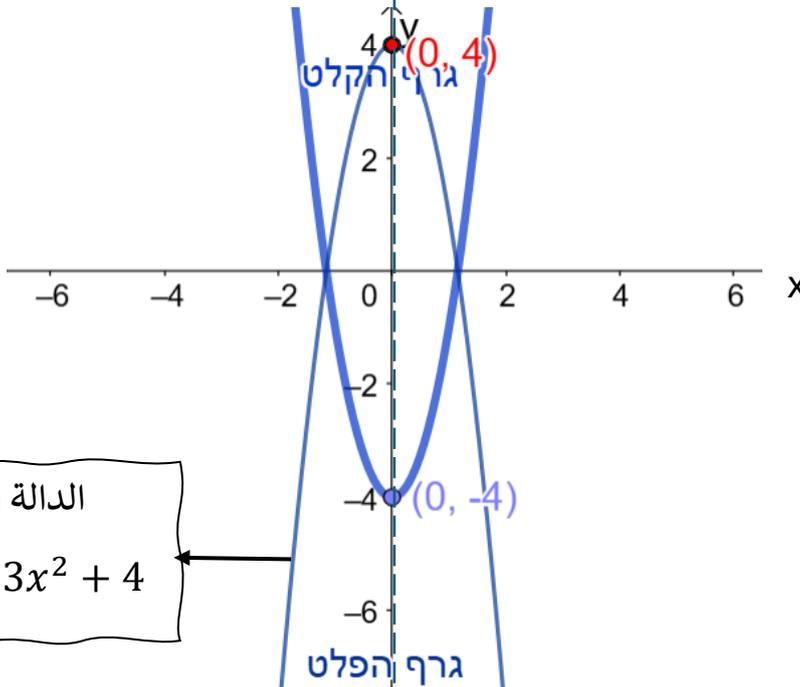
$$y = a(x - p)^2 + k$$

أ) انعكاس بالنسبة لمحور  $x$  :-

معطى الرسم البياني للدالة:  $f(x) = 3x^2 - 4$



سجّل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس الدالة المعطاة  $f(x) = 3x^2 - 4$  بالنسبة لمحور  $x$ .



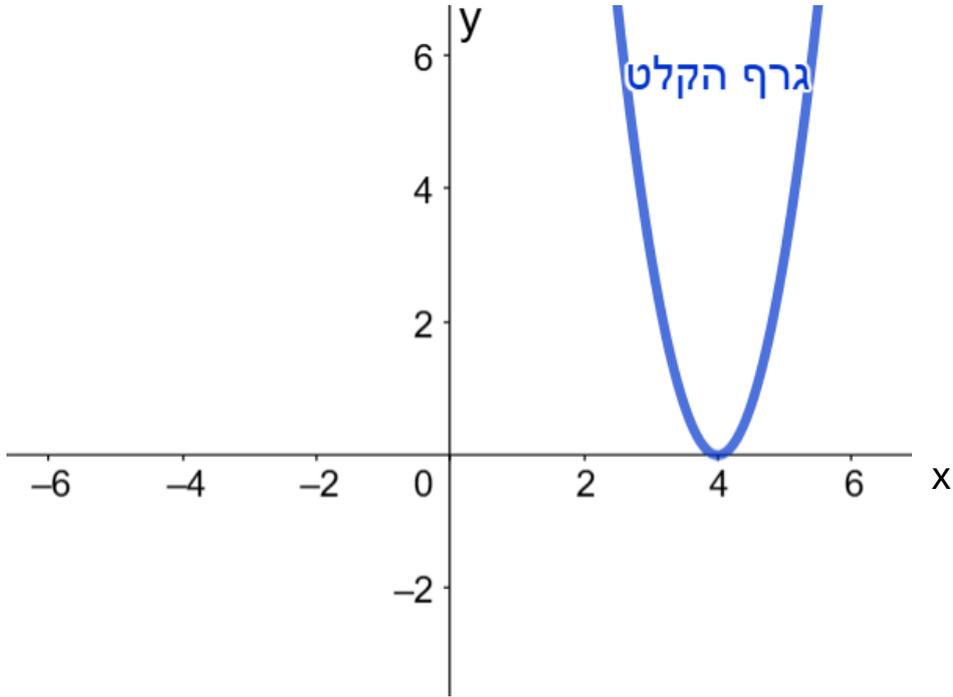
\* الأجزاء من الخط البياني التي كانت فوق محور  $x$  أصبحت تحت محور  $x$  والأجزاء التي كانت فوق محور  $x$  أصبحت تحت محور  $x$ .

\* نقاط تقاطع الخط البياني مع محور ال  $x$  (النقاط الصفرية) بقيت مكانها.

الدالة الجديدة

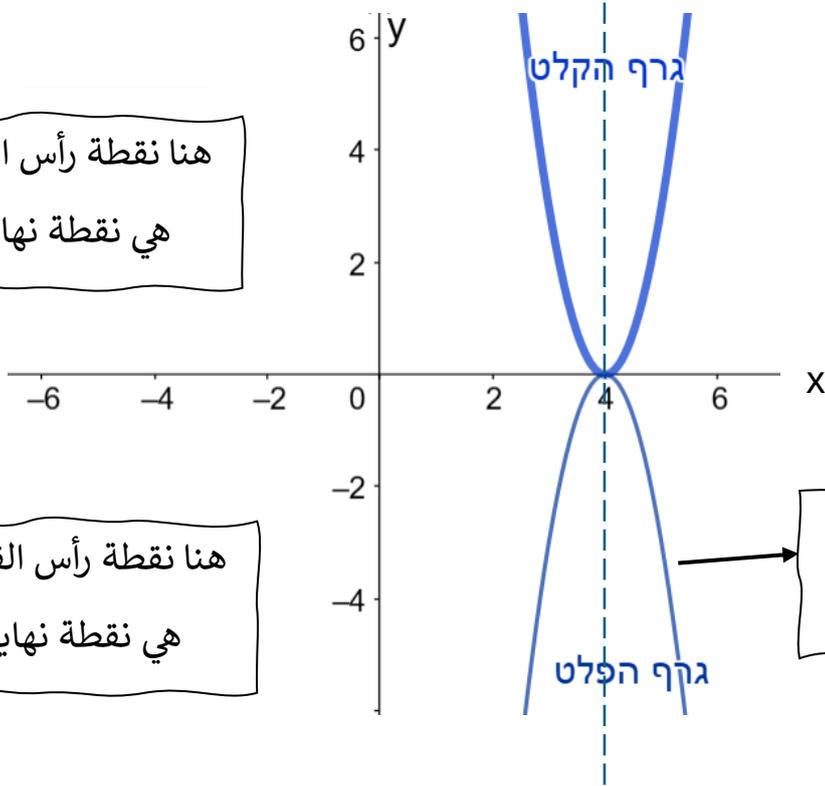
$$g(x) = -3x^2 + 4$$

معطى الرسم البياني للدالة:  $f(x) = 3(x - 4)^2$



سجّل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس الدالة المعطاة  $f(x) = 3(x - 4)^2$  بالنسبة لمحور  $x$ .

هنا نقطة رأس القطع المكافئ  
هي نقطة نهاية صغيرة

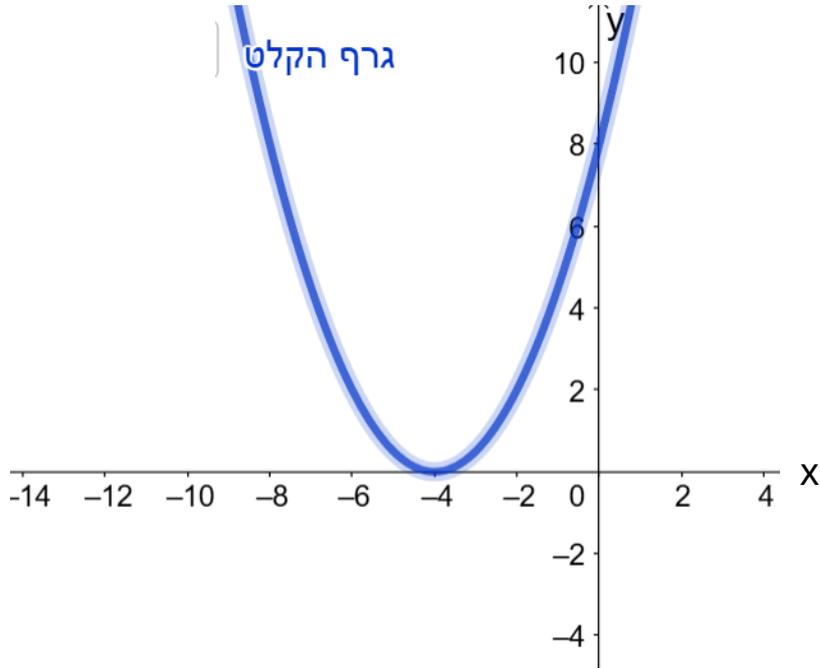


هنا نقطة رأس القطع المكافئ  
هي نقطة نهاية عظمى

الدالة الجديدة  
 $g(x) = -3(x - 4)^2$

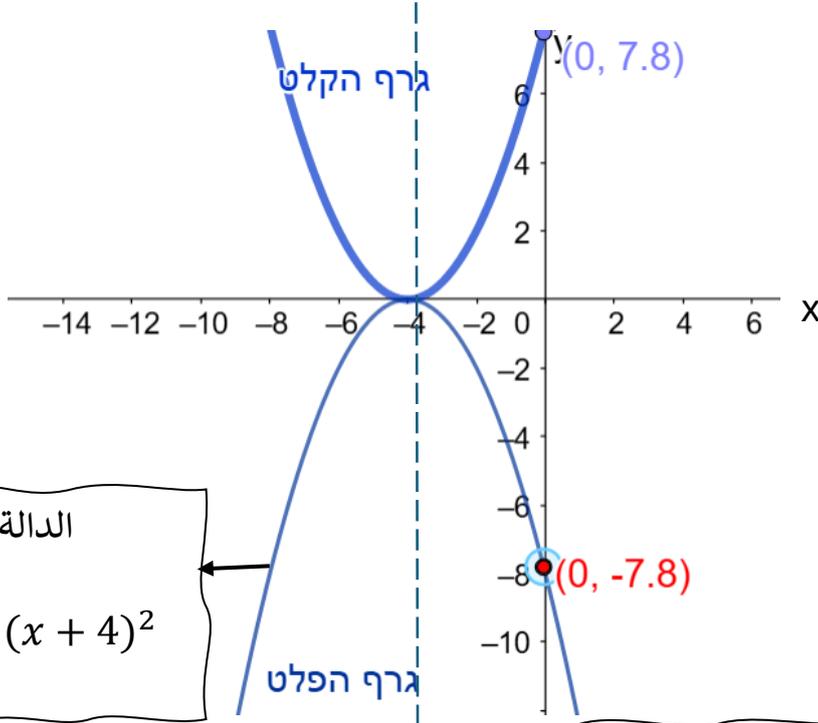
$$f(x) = \frac{1}{2}(x + 4)^2$$

מעטף הרשמ הביאני ללדאלה:



סגל טעירר גבריר ללדאלה הנאטגה מן אנעאס אלדאלה מעטאה  $f(x) = \frac{1}{2}(x + 4)^2$

באלנסבה למחור  $x$ .



אלדאלה הגדירה

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

גרף הפלט

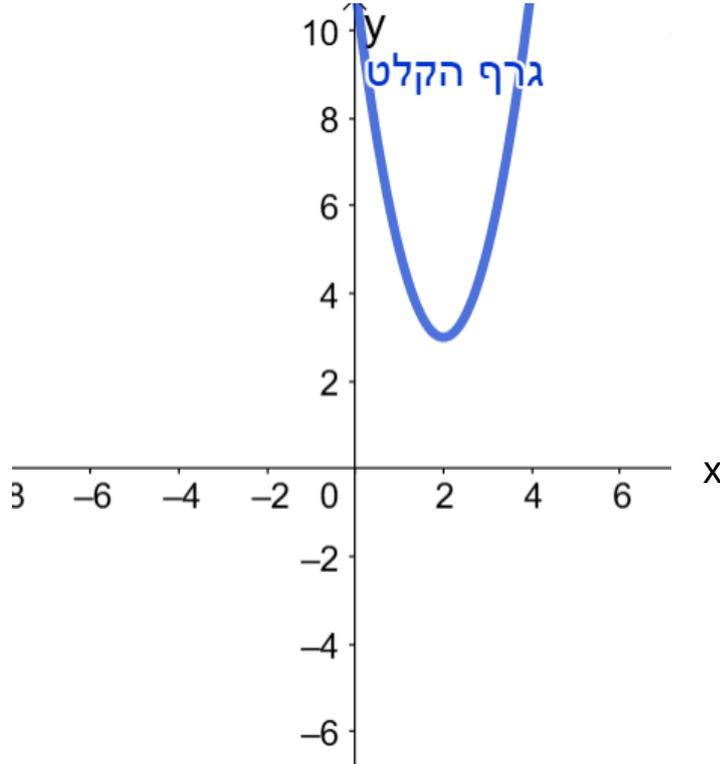
מן אלמלה הסאבקה וגדנא אנ: -

$$g(x) = -f(x)$$

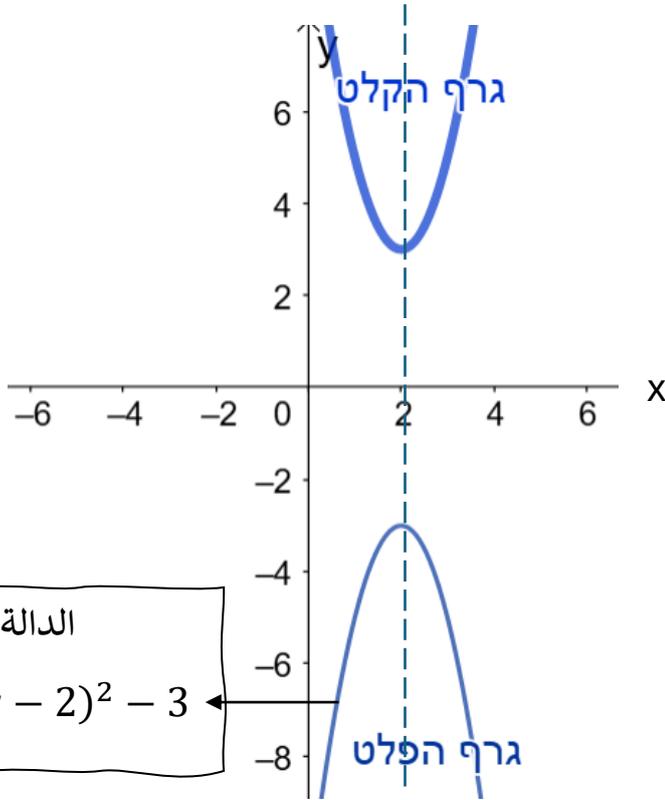
איי יאחוק:  $(x, y) \rightarrow (x, -y)$

$$f(x) = 2(x - 2)^2 + 3$$

معطى الرسم البياني للدالة:



سجّل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس الدالة المعطاة  $f(x) = 2(x - 2)^2 + 3$  بالنسبة لمحور  $x$ .



الدالة الجديدة

$$g(x) = -2(x - 2)^2 - 3$$

من الأمثلة السابقة وجدنا أنه في الدالة  $g(x)$  المنعكسة عن الدالة المعطاة  $f(x)$  بالنسبة لمحور  $x$  :-

\* قيم  $y$  تُعكس بحيث تصبح قيم  $y$  الموجبة سالبة والعكس صحيح.

\*  $a$  يصبح مضاده

\*  $k$  يصبح مضاده

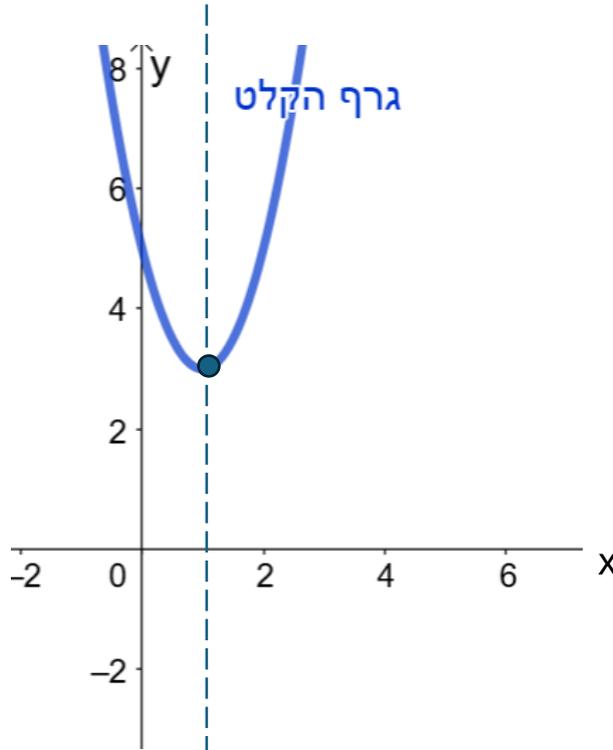
\*  $p$  لا يتغير

- (احداثي  $x$  لنقطة الرأس لا يتغير)

- معادلة محور التماثل لا تتغير  $x = p$

## ب) انعكاس بالنسبة لمحور $y$ :-

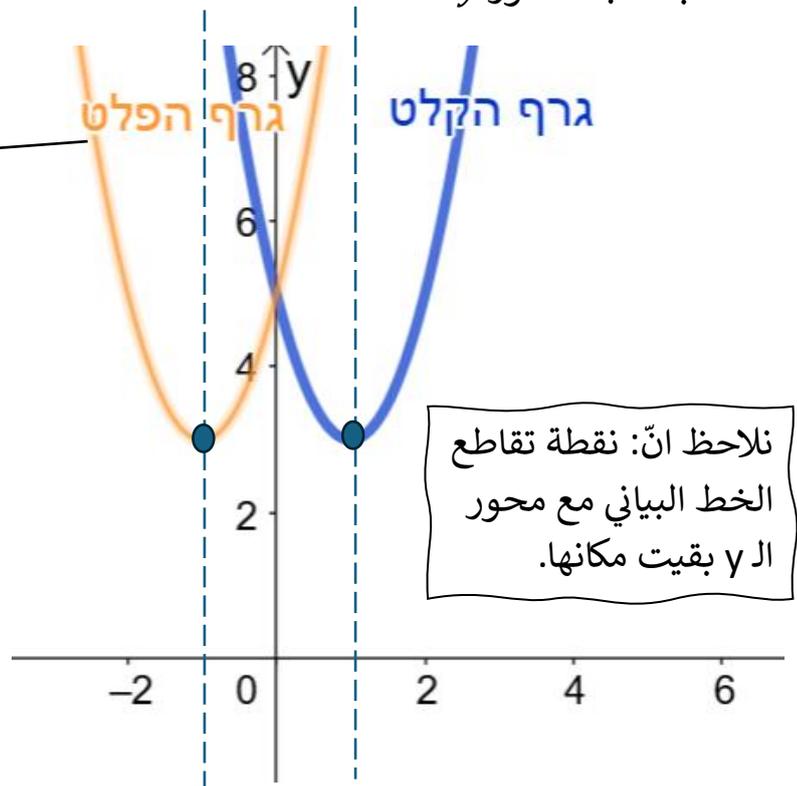
معطى الرسم البياني للدالة:  $f(x) = 2(x - 1)^2 + 3$



سجّل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس الدالة المعطاة  $f(x) = 2(x - 1)^2 + 3$  بالنسبة لمحور  $y$ .

الدالة الجديدة

$$g(x) = 2(x + 1)^2 + 3$$



\* كل  $x$  يحصل على ال  $y$  التابع ل  $x$  المضاد له.

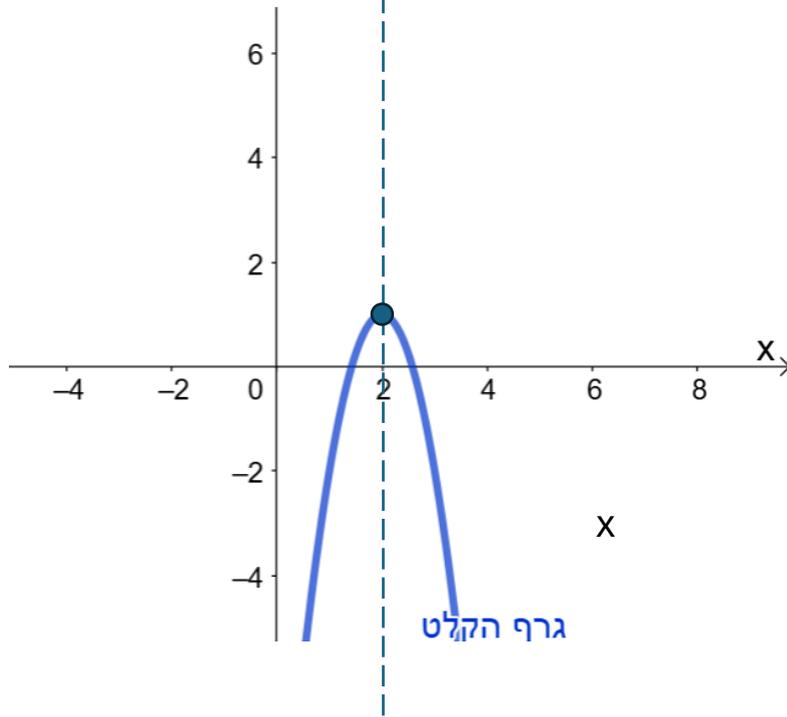
مثال النقاط:

في الدالة المعطاة  $f(x)$  ،  $(-2, 21)$  ،  $(2, 5)$  يتبادلوا قيم ال  $y$  ويصبحوا النقاط في الدالة الجديدة  $g(x)$ :

$(-2, 5)$  ،  $(2, 21)$

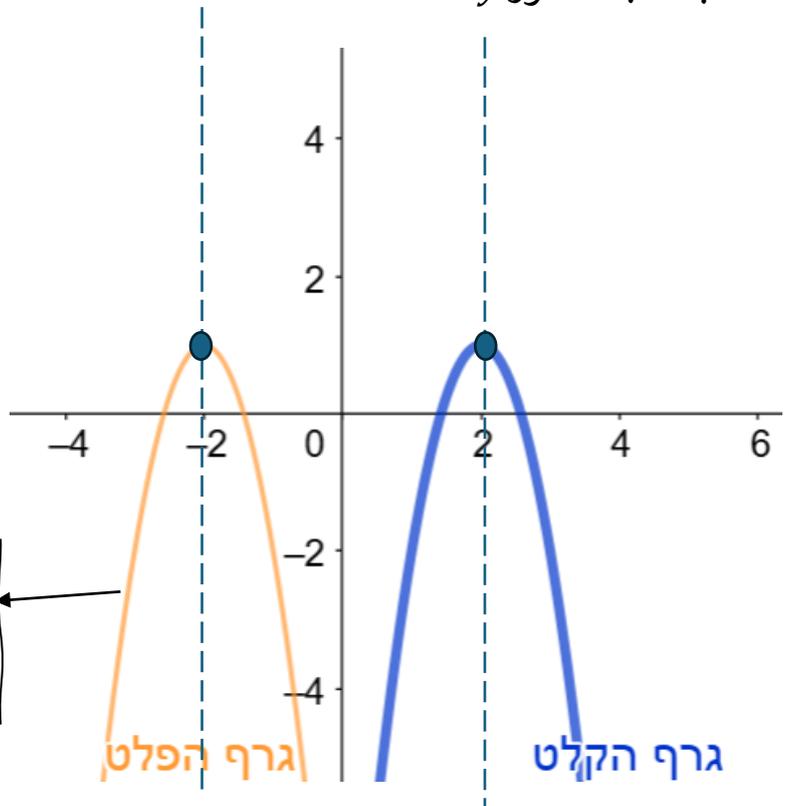
$$f(x) = -3(x - 2)^2 + 1$$

معطى الرسم البياني للدالة:



سجّل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس الدالة المعطاة  $f(x) = -3(x - 2)^2 + 1$  بالنسبة لمحور  $y$ .

نلاحظ من المثال أنّ: نوع نقطة الرأس يبقى كما هو ولكن احداثي  $x$  لها يتغيّر.



الدالة الجديدة  
 $g(x) = -3(x + 2)^2 + 1$

من الأمثلة السابقة وجدنا أنه في الدالة  $g(x)$  المنعكسة عن الدالة المعطاة  $f(x)$  بالنسبة لمحور الـ  $y$  :-

\*  $a$  لا يتغير

\*  $k$  لا يتغير

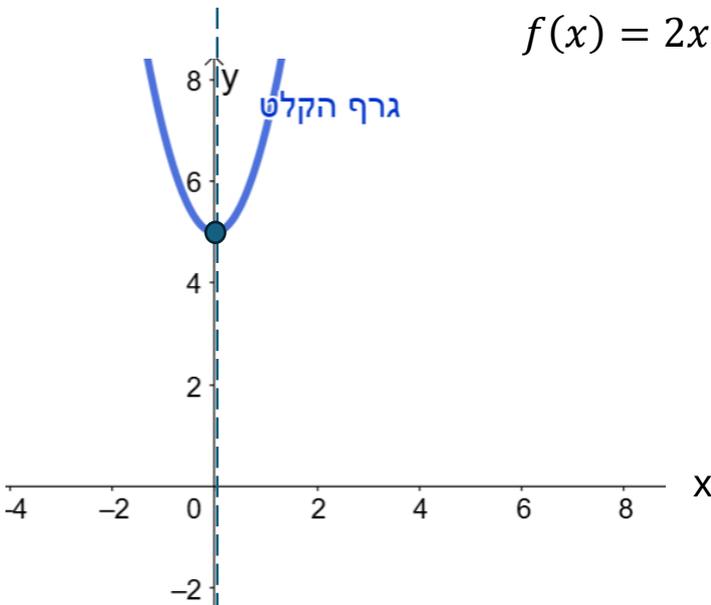
\*  $p$  يصبح مضاده

- (احداثي  $x$  لنقطة الرأس يتغير)

- معادلة محور التماثل تتغير وتصبح  $x = -p$

$$f(x) = 2x^2 + 5$$

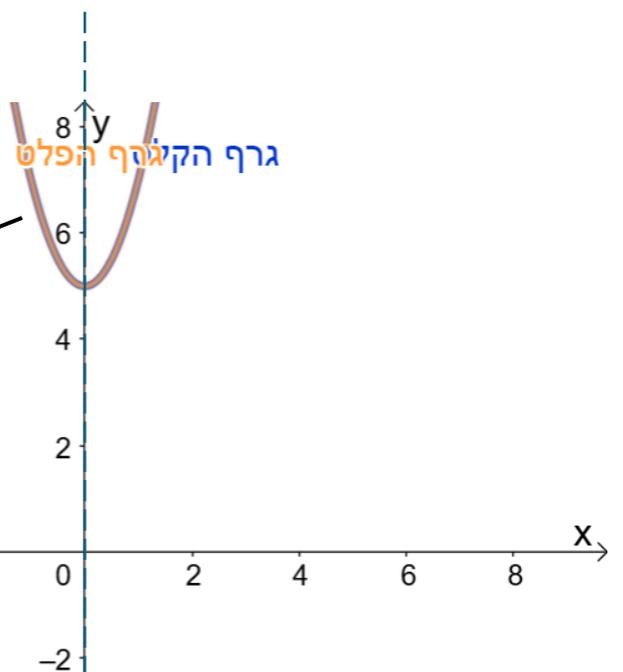
معطى الرسم البياني للدالة:



سجل تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس

الدالة المعطاة  $f(x) = 2x^2 + 5$  بالنسبة

لمحور  $y$ .



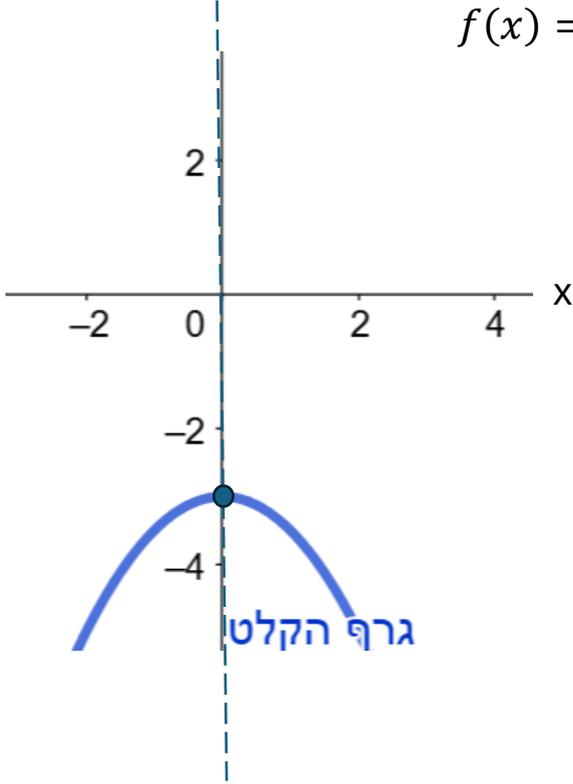
الدالة الجديدة

$$g(x) = 2x^2 + 5$$

حصلنا على نفس الخط البياني للدالة المعطاة

$$f(x) = -0.5x^2 - 3$$

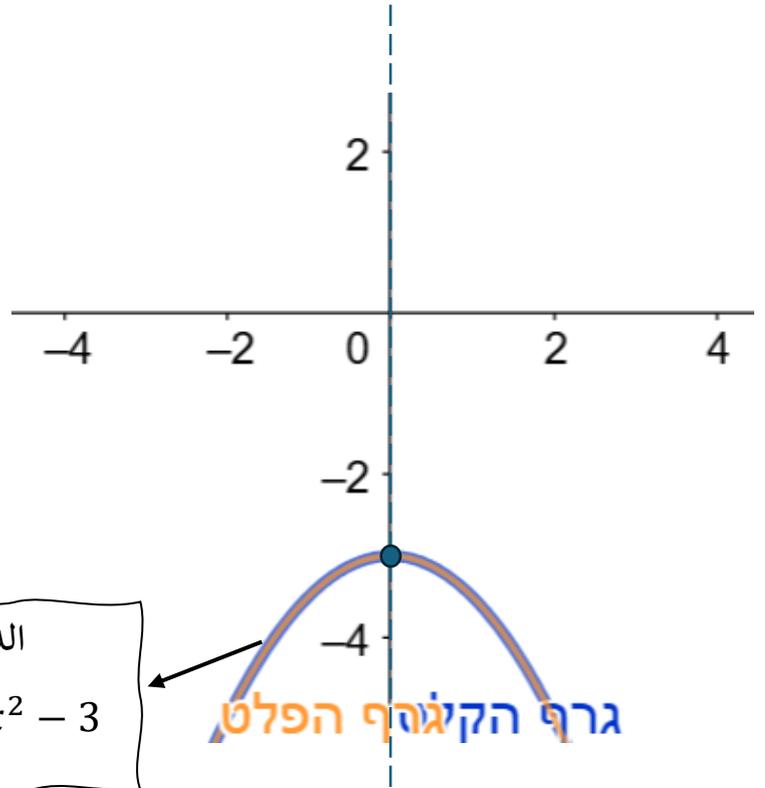
معطى الرسم البياني للدالة:



סגל تعبيرًا جبريًا للدالة الناتجة من انعكاس

$$f(x) = -0.5x^2 - 3$$

بالنسبة لمحور  $y$ .



حصلنا على نفس الخط البياني للدالة

من الأمثلة السابقة وجدنا أن:-

$$g(x) = f(-x)$$