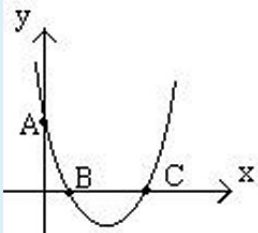


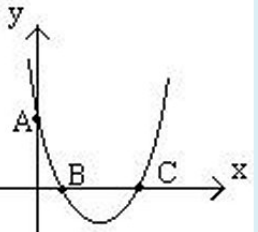
**חקירת פונקציה ריבועית**  
**(כל התרגילים כוללים הסברים מפורטים**  
**והנחיות לחקירה**

**תרגיל 7.1** בציר שלפניך משורטט גרף הפרבולה  $y = a \cdot x^2 - 4x + c$



(a ו- c הם פרמטרים) ונקודות חיתוך עם הצירים A(0, 3) ו- B(1, 0). מצאו את הערכים של a ו- c.

**תרגיל 7.2** בציר שלפניך משורטט גרף הפרבולה  $y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$



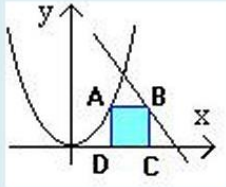
(a, b, c הם פרמטרים), ונקודות חיתוך של הפרבולה עם הצירים הן: B(2, 0), A(0, 6) ו- C(6, 0). מצאו את הערכים של a ו- b.

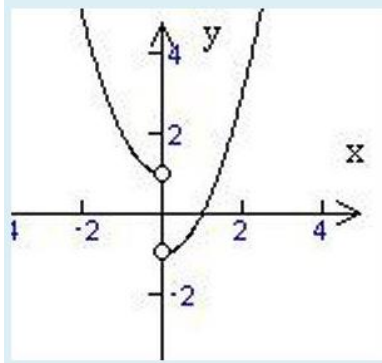
**תרגיל 7.3** ציר הסימטריה של הפרבולה  $y = ax^2 + bx$  הוא הישר  $x = 1$ . ידוע שהפרבולה עוברת דרך הנקודה A(3, 6). מצאו את הפרמטרים a ו- b ורשמו את משוואת הפרבולה.

**תרגיל 8.1** על-ידי אלו העתקות בציר x ל- m יחידות ובציר y ל- n יחידות מתקבלת הפרבולה  $y = x^2 + 6x + 10$  מהפרבולה  $y = x^2 - 6x + 2$  ?

**תרגיל 8.2** הפרבולה  $y = x^2 + bx + c$  (b ו- c פרמטרים) חותכת את הישר  $y = 6 - x$  בנקודות  $x = 3$  ו-  $x = 6$ . מצאו את ערכי הפרמטרים.

**תרגיל 9.1** בין הגרפים של הפרבולה  $y = x^2$ , הישר  $y = 19 - 3x$  וציר x חסום מלבן. חשבו את שיעורי הנקודה A, אם ידוע שהיקף המלבן שווה ל- 14.





תרגיל 9.2\* קבעו, איזו פונקציה מתאימה לגרף:

(א)  $y = x^2 - \frac{x}{x}$  (ב)  $y = x^2 - \frac{|x|}{x}$

(ג)  $y = \left| x^2 - \frac{x}{x} \right|$  (ד)  $y = \left| x^2 - \frac{|x|}{x} \right|$

תרגיל 10.1 מצאו, לאילו ערכי הפרמטר  $k$  שיעור  $x$  של קודקוד הפרבולה

$$y = x^2(k-1) - (k^2-6)x - 1$$

שווה ל-3.

מצאו את שיעור  $y$  של הקודקוד עבור כל אחד מהערכים של  $k$ .

תרגיל 10.2 נתונה הפרבולה:  $y = x^2 - 10x + 2$

מצאו את שיעורי הנקודה הנמצאת עליה, שעבורם ערך הביטוי

$$y - 10x^2 - 8x + 4$$

הוא מקסימלי. מצאו את הערך המקסימלי הזה.

תרגיל 11.1 מצאו, לאילו ערכים של  $m$  הפונקציה

$$y = x^2 \cdot (m+1) + (2-2 \cdot m) \cdot x + 5 \cdot m + 1$$

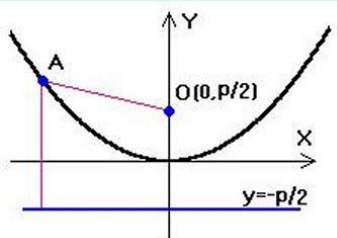
חותכת את ציר  $x$  בשתי נקודות שונות הנמצאות

משני צדי ציר  $y$ .

תרגיל 10.3\* הפרבולה  $y = 3x^2$  משורטטת במערכת צירים קרטזית,

כאשר יחידות המידה נמחקו ממנה.

בנו יחידת המידה בציר  $x$  ובציר  $y$  בעזרת מחוגה וסרגל בלבד.



תרגיל 9.3 נתונים פרבולה:  $y = \frac{1}{2p} \cdot x^2$ ,  $p > 0$  וקו ישר:  $y = -\frac{p}{2}$ .

הוכיחו, כי מרחק מכל נקודה על הפרבולה לנקודה  $O(0, \frac{p}{2})$

שווה למרחק מהנקודה לקו.

הערה: תכונה זאת לפעמים משמשת כהגדרת הפרבולה!

הנקודה  $O$  נקראית מוקד הפרבולה.