

## פונקציה קווית

(תוספת לעמוד 42 בספר)

(1) נתונה הפונקציה  $y = 2x - 4$ .

- (א) האם הפונקציה היא פונקציה קווית?  
(ב) (i) מה שיפוע הישר המתאר את הפונקציה הנתונה?  
(ii) האם גרף הפונקציה הוא ישר עולה או ישר יורד?  
(ג) מהן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?  
(ד) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של הפונקציה?  
(ה) רשמו משוואה של פונקציה קווית שהישר המתאר אותה מקביל לישר שמתאר את הפונקציה הנתונה והחותכת את ציר ה- $y$  בנקודה  $(0, 3)$ .

(2) נתונה הפונקציה  $y = 2 - 3x$ .

- (א) האם הפונקציה היא פונקציה קווית?  
(ב) (i) מה שיפוע הישר המתאר את הפונקציה הנתונה?  
(ii) האם גרף הפונקציה הוא ישר עולה או ישר יורד?  
(ג) מהן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?  
(ד) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של הפונקציה?  
(ה) רשמו משוואה של פונקציה קווית שהישר המתאר אותה מקביל לישר שמתאר את הפונקציה הנתונה והחותכת את ציר ה- $y$  בנקודה  $(0, -2)$ .

(3) נתונה הפונקציה  $2y = x + 4$ .

- (א) האם הפונקציה היא פונקציה קווית?  
(ב) (i) מה שיפוע הישר המתאר את הפונקציה הנתונה?  
(ii) האם גרף הפונקציה הוא ישר עולה או ישר יורד?  
(ג) מהן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?  
(ד) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של הפונקציה?  
(ה) רשמו משוואה של פונקציה קווית שהישר המתאר אותה מקביל לישר שמתאר את הפונקציה הנתונה והחותכת את ציר ה- $y$  בנקודה  $(0, 10)$ .

(4) נתונה הפונקציה  $y = 5$ .

- (א) האם הפונקציה היא פונקציה קווית?  
(ב) (i) מה שיפוע הישר המתאר את הפונקציה הנתונה?  
(ii) האם גרף הפונקציה הוא ישר עולה או ישר יורד?  
(ג) מהן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?  
(ד) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של הפונקציה?  
(ה) רשמו משוואה של פונקציה קווית שהישר המתאר אותה מקביל לישר שמתאר את הפונקציה הנתונה והחותכת את ציר ה- $y$  בנקודה  $(0, -6)$ .

**תשובות סופיות:**

- (1) (א) כן. (ב) (i)  $m=2$  (ii) ישר עולה. (ג)  $(0,-4)$ ,  $(2,0)$   
(ד) תחום החיוביות:  $x > 2$ , שליליות:  $x < 2$   
(ה)  $y = 2x + 3$
- (2) (א) כן. (ב) (i)  $m=-3$  (ii) ישר יורד. (ג)  $(0,2)$ ,  $(\frac{2}{3},0)$   
(ד) תחום החיוביות:  $x < \frac{2}{3}$ , שליליות:  $x > \frac{2}{3}$   
(ה)  $y = -3x - 2$
- (3) (א) כן. (ב) (i)  $m = \frac{1}{2}$  (ii) ישר עולה. (ג)  $(0,2)$ ,  $(-4,0)$   
(ד) תחום החיוביות:  $x > -4$ , שליליות:  $x < -4$   
(ה)  $y = \frac{1}{2}x + 10$
- (4) (א) כן. (ב) (i)  $m=0$  (ii) ישר קבוע (אינו עולה ואינו יורד). (ג)  $(0,5)$   
(ד) תחום החיוביות: כל  $x$ , שליליות: אינה שלילית לאף ערך של  $x$ .  
(ה)  $y = -6$

## פונקציה ריבועית

(תוספת לעמוד 47 בספר)

(1) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = x^2 - 6x + 8$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ג) מהם שיעורי נקודות האפס של הפונקציה?

(2) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = x^2 - 4x + 4$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ג) מהם תחומי העלייה והירידה של גרף הפונקציה?

(3) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = x^2 - 2x + 3$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ג) מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה?

(4) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = -x^2 - 8x - 15$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ג) מהם שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?

(5) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = -x^2 - 6x - 9$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהי משוואת ציר הסימטריה של הפרבולה?

(ג) מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה?

(6) נתונה פרבולה שמשוואתה  $y = -x^2 - 5x - 4$ .

(א) מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.

(ב) מהם תחומי העלייה והירידה של גרף הפונקציה?

(ג) מהם שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים?

(ד) מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה?

### תשובות סופיות:

(1) (א)  $(3, -1)$  (ב)  $x = 3$  (ג)  $(2, 0), (4, 0)$

(2) (א)  $(2, 0)$  (ב)  $x = 2$  (ג) עלייה:  $x > 2$ , ירידה:  $x < 2$

(3) (א)  $(1, 2)$  (ב)  $x = 1$  (ג) חיוביות: כל  $x$ , שליליות: אף ערך של  $x$ .

(4) (א)  $(-4, 1)$  (ב)  $x = -4$  (ג)  $(-5, 0), (-3, 0), (0, -15)$

(5) (א)  $(-3, 0)$  (ב)  $x = -3$  (ג) חיוביות:  $x \neq -3$ , שליליות: לאף ערך של  $x$ .

(6) (א)  $(-2.5, 2.25)$  (ב) עלייה:  $x < -2.5$ , ירידה:  $x > -2.5$

(ג)  $(-4, 0), (-1, 0), (0, -4)$

(ד) חיוביות:  $-4 < x < -1$ , שליליות:  $x < -4$ ,  $x > -1$ .

## פונקציית חזקה

(תוספת לעמוד 51 בספר)

(1) ענו על הסעיפים (א) – (ח) עבור כל אחת מהפונקציות הבאות:

$$f(x) = x^4 \quad (iii) \quad f(x) = x^3 \quad (ii) \quad f(x) = x^2 \quad (i)$$

$$f(x) = x^7 \quad (vi) \quad f(x) = x^6 \quad (v) \quad f(x) = x^5 \quad (iv)$$

(א) היעזרו בטבלת ערכים וסרטטו את גרף הפונקציה.

(ב) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

(ג) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות של הפונקציה?

(ד) מהם שיעורי נקודת האפס של הפונקציה?

(ה) מהם תחומי העלייה והירידה של הפונקציה?

(ו) מהם שיעורי נקודת הקיצון וסוג הקיצון של הפונקציה?

(ז) מהי משוואת ציר הסימטריה של גרף הפונקציה?

(ח) האם  $f(x)$  היא פונקציה זוגית / אי-זוגית או שאינה זוגית ואינה אי-זוגית?

(2) הנקודה  $A(-3, 9)$  נמצאת על גרף פונקציית החזקה  $f(x)$ .

(א) רשמו את הביטוי האלגברי של  $f(x)$ .

(ב) מהי הנקודה על גרף הפונקציה  $f(x)$ , הסימטרית לנקודה A ביחס לציר ה-y?

(ג) נתון  $f(4) = a$  מהו ערכו של a?

(ii) נתון  $f(b) = 25$  מהו ערכו של b?

(3) הנקודה  $A(2, 32)$  נמצאת על גרף פונקציית החזקה  $f(x)$ .

(א) רשמו את הביטוי האלגברי של  $f(x)$ .

(ב) מהי הנקודה על גרף הפונקציה  $f(x)$ , הסימטרית לנקודה A ביחס לציר ה-y?

(ג) נתון  $f(4) = a$  מהו ערכו של a?

(ii) נתון  $f(b) = 243$  מהו ערכו של b?

### תשובות סופיות:

(1) (א) ראו סרטטים.

(ב) תחום הגדרה: כל  $x$ .

(ג) תחומי חיוביות:  $x \neq 0$

תחום שליליות: אף ערך של  $x$ .

(ד) נקודת האפס:  $(0, 0)$

(ה) תחום עלייה:  $x > 0$

תחום ירידה:  $x < 0$

(ו)  $\min(0, 0)$

(ז) ציר סימטריה:  $x = 0$

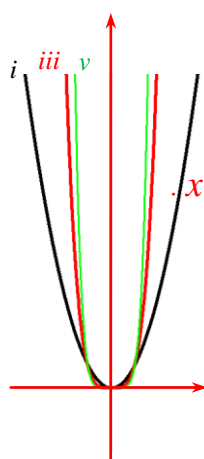
(ח) הפונקציות זוגיות.

(2) (א)  $f(x) = x^2$  (ב)  $(3, 9)$

(ג)  $a = 16$  (ד)  $b = \pm 5$

(3) (א)  $f(x) = x^5$  (ב)  $(-2, 32)$

(ג)  $a = 1,024$  (ד)  $b = \pm 3$



- (ב) תחום הגדרה: כל  $x$ .  
 (ג) תחומי חיוביות:  $x > 0$ .  
 תחום שליליות:  $x < 0$ .  
 (ד) נקודת האפס:  $(0, 0)$ .  
 (ה) תחום עלייה: כל ערך של  $x$ .  
 תחום ירידה: אף ערך של  $x$ .  
 (ו) אין נקודות קיצון.  
 (ז) ציר סימטריה: אין.  
 (ח) הפונקציות אי-זוגיות.