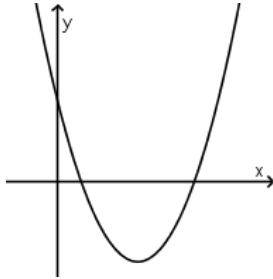


פרבולה - תרגילים

שאלה 1



א. איזו מבין הפונקציות הבאות מתאימות לתאר את הגרף הנתון? נמקו.

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

$$p(x) = 2(x + 2)^2 - 4$$

$$K(x) = 2(x - 2)^2 - 4$$

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

ב. הוסיפו לציור את שאר הפונקציות

שאלה 2

נתונה הפונקציה: $f(x) = (x - 3)^2 - 4$

כיתבו "נכון / לא נכון" לגבי כל טענה:

א. לישר $y = -6$ יש שתי נקודות חיתוך עם הפונקציה הנתונה.

ב. קודקוד הפרבולה נמצא ברביע השלישי.

ג. ציר הסימטריה של הפרבולה עובר $x = -3$.

ד. הפרבולה אינה עוברת דרך ראשית הצירים.

ה. הפרבולה חותכת את ציר ה- y ב- $(0, -4)$.

שאלה 3

נתונה הפונקציה: $f(x) = -2x^2 + 4x$

כיתבו "נכון / לא נכון" לגבי כל טענה:

א. קודקוד הפרבולה נמצא ברביע השני.

ב. לישר $y = 2$ יש נקודת חיתוך עם הפונקציה הנתונה.

ג. הפרבולה אינה עוברת דרך ראשית הצירים.

ד. ציר הסימטריה של הפרבולה עובר $x = 0$.

שאלה 4

נתונה הפונקציה הבאה $f(x) = -3x^2 + 6x - 3$

א. מצאו את ההצגת במכפלה של הפונקציה.

ב. מהו ציר הסימטריה?

ג. כמה נקודות חיתוך יש לגרף?

ד. מהו תחום השליליות של הפונקציה?

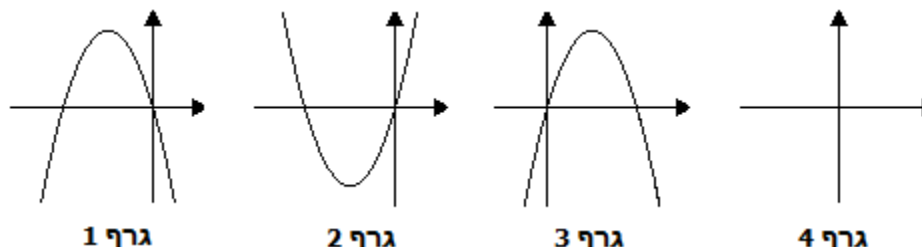
ה. האם לפונקציה $f(x) = -(x + 1)^2 - 3$ יש את אותו ציר סימטריה?

שאלה 5

נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = x^2 - 5x \quad f(x) = x^2 + 5x \quad f(x) = -x^2 - 5x \quad f(x) = -x^2 + 5x$$

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה, שימו לב, גרף אחד חסר.



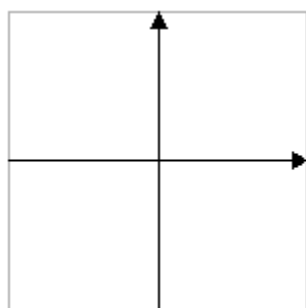
ב. הוסיפו את הגרף החסר.

שאלה 6

א. רשמו פונקציה שנקודות החיתוך שלה עם ציר ה-X נמצאים במרחק 5 יח' אחד מהשני ונקודתה נמצא ברביע השני.

ב. רשמו פונקציה שחותכת את ציר ה-X בנקודה אחת והיא מחייכת.

ג. רשמו פונקציה, שציר הסמטריה שלה הוא $x=4$ והיא חותכת את ציר ה-X בשתי נקודות בחלקו החיובי.



שאלה 7

$$f(x) = -(x+3)(x-5)$$

א. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-X.

ב. מהו ציר הסימטריה של הפונקציה?

ג. מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה?

ד. לאלו ערכי x הפונקציה עולה?

ה. כמה פעמים חותך הישר $y = 2$ את הפונקציה?

ו. שרטטו את הפרבולה במערכת צירים קרטזית.

ז. מהו המרחק בין שני נקודות החיתוך עם ציר ה-X?

שאלה 8

$$f(x) = -x^2 + 5x + 14$$

א. רשמו את הפונקציה בצורה של מכפלה.

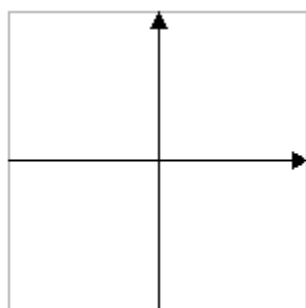
ב. מהם שעורי נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-X?

ג. מצאו את צורת ההזזה של הפונקציה $f(x)$.

ד. מהם תחומי עלייה וירידה של הפונקציה?

ה. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הישר $y = 8$.

ו. שרטטו את הפונקציה במערכת צירים קרטזית.



כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להעתיק, לצלם או לשכפל קובץ זה ללא אישור המחב

שאלה 9

- באיור נתונה הפונקציה $f(x) = -x^2 + 6x + 7$
- מצאו את שעורי הנקודות A, B ו-C.
 - מצאו את שעורי הנקודה P נקודת קודקוד הפרבולה.
 - האם הנקודה (4,5) נמצאת על הפונקציה?
 - מנקודה P הורידו שני קווים ישרים לנקודות A ו-B. מצאו את שטח המשולש ABP.

שאלה 10

- מצאו הצגה סטנדרטית לפרבולה כלשהי, שנקודות החיתוך שלה עם ציר ה-x הן (2,0), (-4,0).
- מצאו הצגת הזזה של פונקציה ריבועית כלשהי אשר עוברת בראשית הצירים.
- מצאו הצגת מכפלה של הפונקציה ריבועית אשר קודקדה נמצא על ציר ה-y.

שאלה 11

- נתונה הפונקציה $f(x) = 2(x - p)^2 - 8$
- מצאו את p אם ידוע, שהפונקציה עוברת בנקודה (5,0), (הבדילו בין שני מקרים).
 - הציבו במקום p את ה-p הקטן יותר שמצתם.
 - מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-x.
 - מצאו את הערכים של x, שבהן הפונקציה נתונה שלילית.
 - מצאו את ההצגה הסטנדרטית של הפונקציה.
 - מהן נקודות החיתוך של הישר $y = 10$ עם הפונקציה?

שאלה 12

- מצא לכל פונקציה את הגרף המתאים לה.

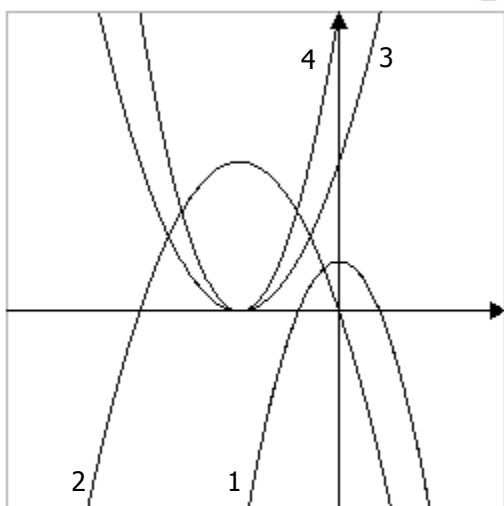
$$f(x) = 2x^2 + 12x + 18$$

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

$$u(x) = -x(x + 6)$$

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

- רשום לכל פונקציה את השיקוף שלה מצידו השני של ציר ה-y.



שאלה 13

נתונה הפונקציה: $f(x) = (x - 2)(x + 5)$

כיתבו "נכון / לא נכון" לגבי כל טענה:

- לישר $y = -6$ יש שתי נקודות חיתוך עם הפונקציה הנתונה.
- קודקוד הפרבולה נמצא ברביע השלישי.
- ציר הסימטריה של הפרבולה עובר ב- $x = -3$.
- הפרבולה אינה עוברת דרך ראשית הצירים.
- הפרבולה חותכת את ציר ה- y ב- $(0, -9)$.

שאלה 14

נתונה הפונקציה: $f(x) = -(x - 3)^2 + 5$

כיתבו "נכון / לא נכון" לגבי כל טענה:

- קודקוד הפרבולה נמצא ברביע השני.
- הפרבולה נמצאת כולה מתחת לציר ה- x ?
- לישר $y = 1$ יש נקודת חיתוך עם הפונקציה הנתונה.
- האם הנקודה $(-1, 1)$ נמצאת על הפונקציה?

שאלה 21

נתונה הפונקציה הבאה $f(x) = -4x^2 + 16$

- מצאו את ההצגת במכפלה של הפונקציה.
- מהו ציר הסימטריה?
- כמה נקודות חיתוך יש לגרף אם ציר ה- x ?
- מהו תחום השליליות של הפונקציה?
- האם לפונקציה $f(x) = -(x + 1)^2$ יש את אותו ציר סימטריה?

שאלה 15

נתונה הפונקציה: $f(x) = 9 - x^2$

כיתבו "נכון / לא נכון" לגבי כל טענה:

- הפונקציה מרחפת (לא חותכת את ציר ה- x).
- קודקוד הפרבולה נמצא ברביע השני.
- ציר הסימטריה הוא ב- $x = 9$.
- הפונקציה עוברת בנקודה $(10, -91)$.

שאלה 16

נתונה הפונקציה הבאה $f(x) = -0.5(x+2)(x+4)$

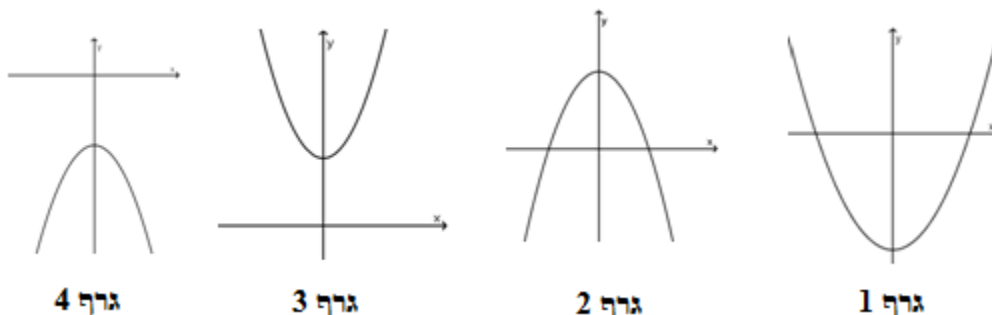
- האם הפונקציה חותכת את ציר ה-X בחלקו החיובי?
- מהו ציר הסימטריה?
- האם הפונקציה יותר רחבה או צרה מהפונקציה $y = x^2$?
- מהו תחום השליליות של הפונקציה?

שאלה 17

נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = x^2 - 9 \quad f(x) = x^2 + 9 \quad f(x) = -x^2 - 9 \quad f(x) = -x^2 + 9$$

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה, שימו לב, גרף אחד חסר.

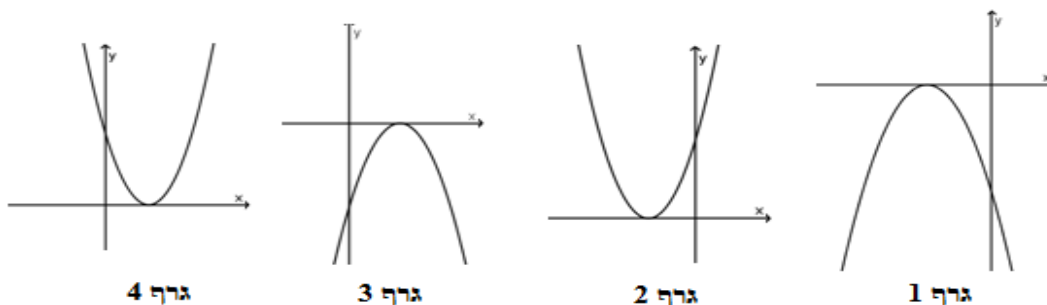


שאלה 18

נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = -2(x-2)^2 \quad f(x) = 2(x-2)^2 \quad f(x) = 2(x+2)^2 \quad f(x) = -2(x+2)^2$$

התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה, שימו לב, גרף אחד חסר.



שאלה 19

נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = -0.5(x+1)^2 - 4 \quad f(x) = 2(x+1)^2 - 4 \quad f(x) = (x+1)^2 - 4 \quad f(x) = -3(x+1)^2 - 4$$

שרטטו את הפונקציות בדף משבצות, בצורה מדויקת עד כמה שניתן.

