

פס הגאומטרי:

---

## מבחן במתמטיקה לכיתה ט' – הקבצה א'

שאלה 1

פתרו את המשוואות:

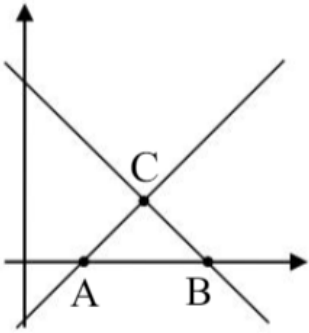
$$(x + 3)^2 + 16 = (x + 5)^2$$

$$(4 - 3x)(4 + 3x) = 5 - (1 - 3x)^2$$

$$x^2 + 5x = 0$$

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

## שאלה 2



- בשרטוט מופיעים הגרפים של הישרים:  $y = x - 5$  ו:  $y = -x + 15$ .
- א. זהו איזו משוואה מתאימה לכל אחד מהישרים AC ו-BC. נמקו.
- ב. חשבו את אורך הקטע AB.
- ג. חשבו את המרחק של הנקודה C מציר ה-x.
- ד. השלימו: שטח המשולש  $\Delta ABC$  הוא: \_\_\_ יח"ר.

התאימו בין כל גרף לבין הפונקציה המתאימה לו :

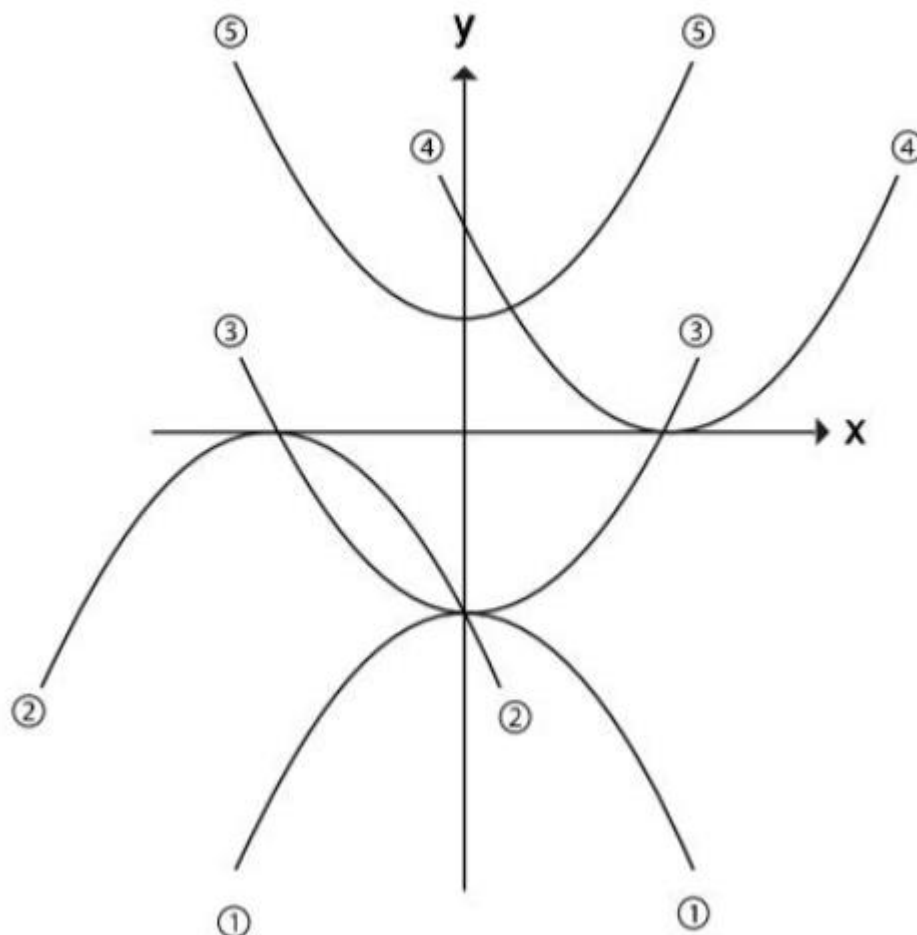
$$1. f(x) = (x-2)(x+2)$$

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

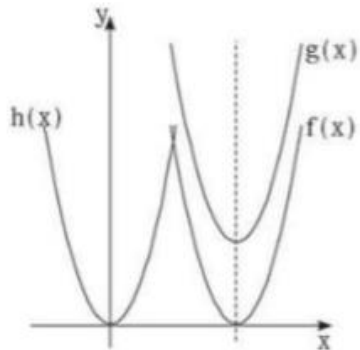
$$3. f(x) = -x^2 - 4$$

$$4. f(x) = -x^2 - 4x - 4$$

$$5. f(x) = (x-2)^2$$



## שאלה 4



לפניכם גרפים של שלוש פונקציות:

$$y=x^2$$

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

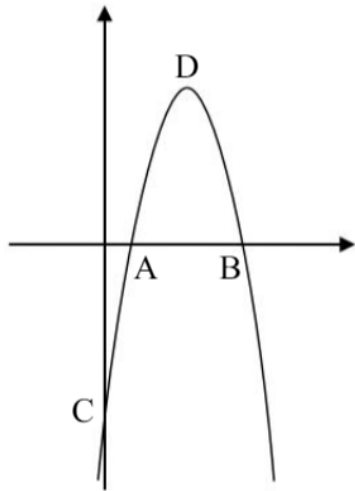
$$y=(x-6)^2+4$$

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.

ב. השוו בין התכונות של שלוש הפונקציות.

$y=(x-6)^2+4$	$y=(x-6)^2$	$y=x^2$	הייצוג האלגברי של הפונקציה	
			שיעורי נקודת המינימום	(1)
			ציר הסימטריה	(2)
			תחום הירידה	(3)
			תחום העלייה	(4)
			נקודת החיתוך עם ציר ה- $y$	(5)
			נקודות האפס של הפונקציה	(6)
			תחום החיוביות	(7)
			תחום השליליות	(8)

## שאלה 5



לפניכם גרף הפרבולה  $f(x) = -x^2 + 8x - 15$  שקדקודה בנקודה D.

א. השלימו את שיעורי נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים:

$C(\_, \_)$ ,  $B(\_, \_)$ ,  $A(\_, \_)$

ב. מצאו את שיעורי הקדקוד D.

ג. הקיפו את התשובה הנכונה:

בתחום  $x < 3$  הפונקציה  $f(x)$ :

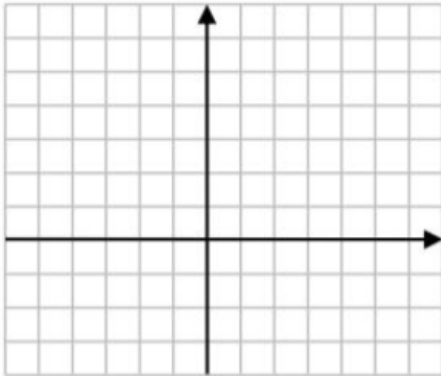
i. חיובית ועולה. ii. שלילית ועולה.

iii. חיובית ויורדת. iv. שלילית ויורדת.

ד. נתונה הפונקציה:  $g(x) = f(x) + k$ . מהו ערך K אם ידוע שלגרף הפונקציה  $g(x)$  יש נקודת אפס אחת?

## שאלה 6

שרטטו גרף המתאים לתכונות:



**תכונות הפונקציה הן:**

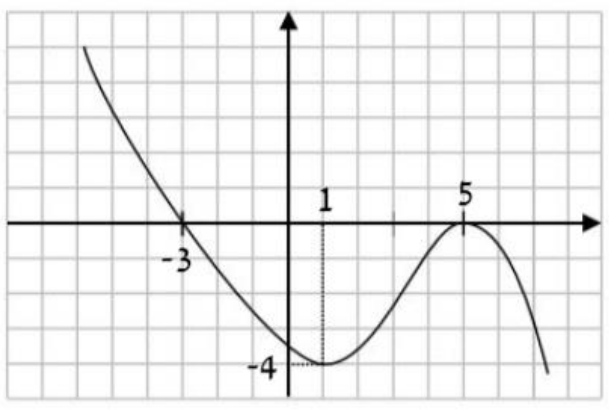
נקודות החיתוך עם ציר ה-x הן:  $(-3, 0)$ ,  $(3, 0)$

נקודת החיתוך עם ציר ה-y היא:  $(0, -3)$

נקודת המינימום:  $(0, -3)$

## שאלה 7

נתון סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$  :



א. איזה מבין התחומים הבאים לתחום השליליות של הפונקציה?

- $5 < x$  או  $-3 < x < 1$
- $5 < x$  או  $-3 < x < 5$
- $x < -3$  או  $1 < x < 5$
- $x < -3$

ב. עבור אלו ערכי  $x$  מתקיים  $f(x) > 0$  ? \_\_\_\_\_ :

ג. השלימו סימן מתאים :  $= > <$  :

$$f(7) \underline{\hspace{1cm}} 0$$

$$f(-3) \underline{\hspace{1cm}} 0$$

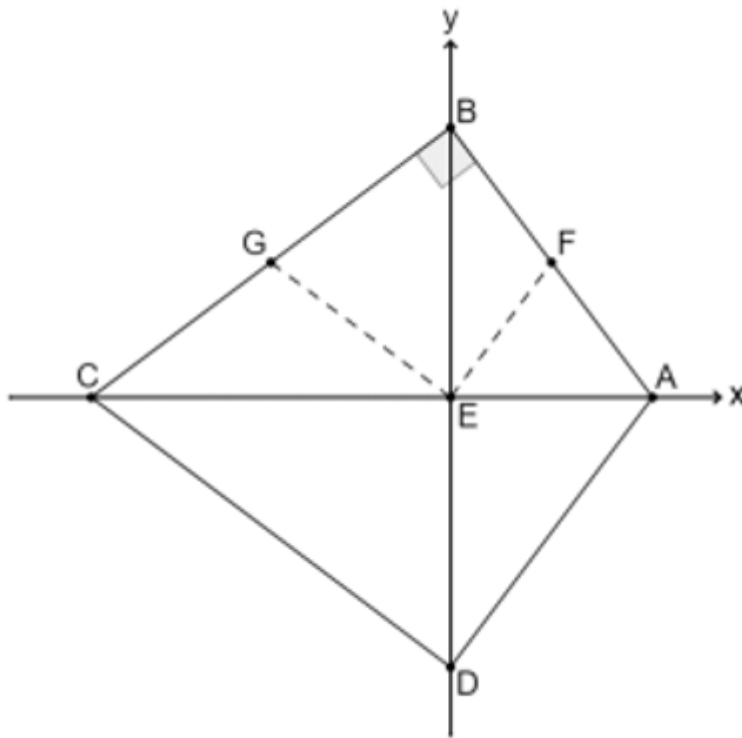
ד. כמה נקודות אפס לפונקציה? \_\_\_\_\_ מהן? \_\_\_\_\_ :

ה. כמה פתרונות למשוואה  $f(x) = 0$ ? \_\_\_\_\_ מהם הפתרונות?

ו. עבור אילו ערכי  $K$  חותך הישר  $y = k$  את הגרף בנקודה אחת בלבד?

## שאלה 8

במערכת הצירים נתון דלתון ABCD (AD=AB, CB=CD) שאלכסוניו נפגשים בראשית הצירים המסומנת ב-E.



נתון:  $BD = 10$  ס"מ

$AB = 13$  ס"מ

א. הסבירו מדוע  $ED=BE$

ב. חשבו את שיעורי הנקודות B, D

ג. היעזרו במשפט פיתגורס במשולש AEB וחשבו את הצלע AE

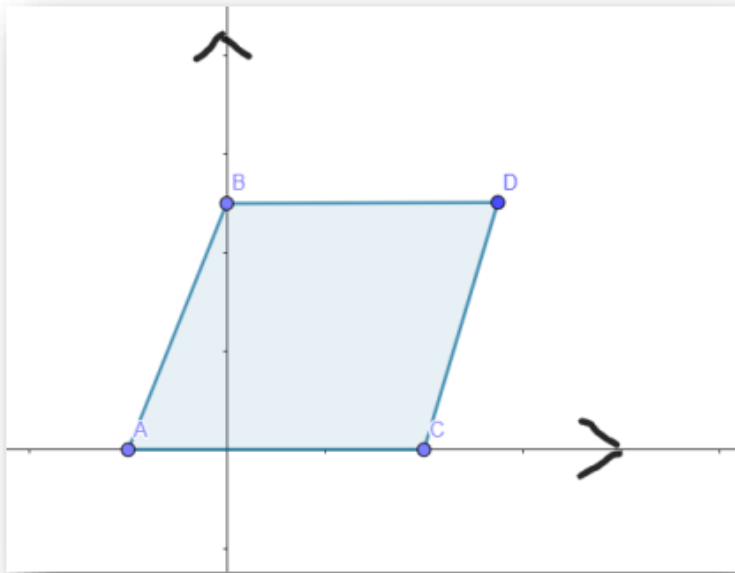
ד. חשבו את שטח הדלתון אם ידוע ששיעורי הנקודה C הם  $(-10,0)$

ה. מצאו את שיפוע הישר CB

ו. מצאו את משוואת הישר CB

## שאלה 9

שיעורי הנקודה A של המקבילית ABCD הם  $(-2,0)$ :



אורך הקטע AC הוא 10 .

א. חשבו את שיעורי הנקודה C

ב. חשבו את שיעורי הנקודה B הנמצא על ציר ה- $y$  אם ידוע ששטח המקבילית הוא 50 יחידות ריבועיות

ג. חשבו את שיפוע הישר CD

ד. מהי משוואת הישר עליו מונח האלכסון BC ?

ו. הנקודה E נמצאת על ציר ה- $x$  ושיעוריה הם  $(3,0)$  קבעו האם המשולש ABE הוא שווה שוקיים. נמקו את תשובתכם

ז. האם קיימת נקודה F הנמצאת על ציר ה- $y$  כך ש- ABEF הוא דלתון? נמקו