

## חקירה כיתה י'

1. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{-x^2-a}{(x-1)^2}$  הוא פרמטר  $a$ .
- מצאו את האסימפטוטה האופקית של הפונקציה.
  - גרף הפונקציה חותך את האסימפטוטה האופקית של הפונקציה בנקודה  $P$ 
    - הבע באמצעות  $a$  את שעורי ה- $x$  של נקודה  $P$ .
    - נתון ששעור ה- $x$  של נקודה  $p$  הוא 3.5 מצאו את הערך של  $a$ .
    - הציבו את ה- $a$  שמצאתם וענו על הסעיפים הבאים.
      - מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.
      - מצאו את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגן.
      - מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
      - האם הפונקציה עולה בתחום  $x < 1$  נמקד?
- פתרון: א.  $y = -1$ . ב.  $x = \frac{1-a}{2}$ . ג.  $a = -6$ . ד.  $x \neq -1$ . 2.  $(6, -1.2)$ . 3.  $(0, 6)$ ,  $(\sqrt{6}, 0)$ ,  $(-\sqrt{6}, 0)$

2. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{x^2}{x-a}$  הוא פרמטר השונה מ-0.
- מצאו את הנקודות בן הנגזרת של הפונקציה שווה ל-0. (הבע במידת הצורך בעזרת  $a$ )
  - נתון כי אחת מנקודות הקיצון של הפונקציה נמצאת על הישר  $y = x + 4$  מצאו את  $a$ .
  - הציבו את ה- $a$  שמצאתם וענו על הסעיפים הבאים.
  - מצאו את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגן.
  - מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.

3. נתונה הפונקציה:  $f(x) = \frac{ax^2+b}{(x-1)^2}$ . נתון ששיפוע המשיק לפונקציה בנקודה  $(-1, 3/4)$  הוא 1.25.
- מצאו את  $a$  ו- $b$ .
  - מהו תחום ההגדרה של הפונקציה
  - מצאו את נקודת הקיצון של הפונקציה וקבעו את סוגה
  - חשבו את שטח המלבן שנוצר ע"י האסימפטוטות המקבילות לצירים והצירים.

א.  $a = -1, b = 4$ . ב.  $x = 1$ . ג.  $\min(4, -4/3)$ . ד. 1 יח"ר

4. נתונה הפונקציה -  $f(x) = \frac{4(x+1)}{x^2} + 1$

- א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה  
 ב. מצאו את האסימפטוטות של הפונקציה המאונכות לצירים.  
 ג. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים. אם יש כאלה  
 ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.  
 ה. סרטטו סקיצה של הפונקציה  $f(x)$ .  
 ו. נתונה הפונקציה  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ . מצאו את האסימפטוטות המקבילות לצירים.

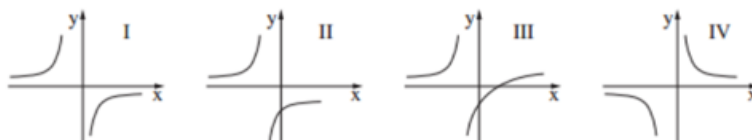
5. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{ax^2+2x+16}{bx^2-8x+16} + k$  ו- $a$  ו- $b$  הם פרמטרים

תחום ההגדרה של הפונקציה הוא  $x \neq \pm 2$

- א. מצאו את הפרמטר  $b$   
 ב. מהי האסימפטוטה המקבילה לציר  $x$  (בתשובכם העזרו ב- $a$ )  
 ג. הפונקציה והאסימפטוטה המקבילה לציר ה- $y$  נחתכות בנקודה הנמצאת על ציר ה- $y$ .  
 מצאו את הפרמטר  $a$   
 ד. מצאו את נקודות הקיצון של הפונקציה, אם יש כאלה. ואת תחומי העלייה והירידה.  
 ה. סרטטו את גף הפונקציה.

6. נתונה הפונקציה -  $f(x) = \frac{9}{(x+1)^2} - 1$

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.  
 ב. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.  
 ג. מצא את האסימפטוטות של הפונקציה המקבילות לצירים.  
 ד. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונק  
 ו. איזה מבין הגרפים I, II, III, IV שלפניך מציג סקיצה של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$



ה. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.