

נתונה פונקציית הנגזרת  $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+9}}$ .

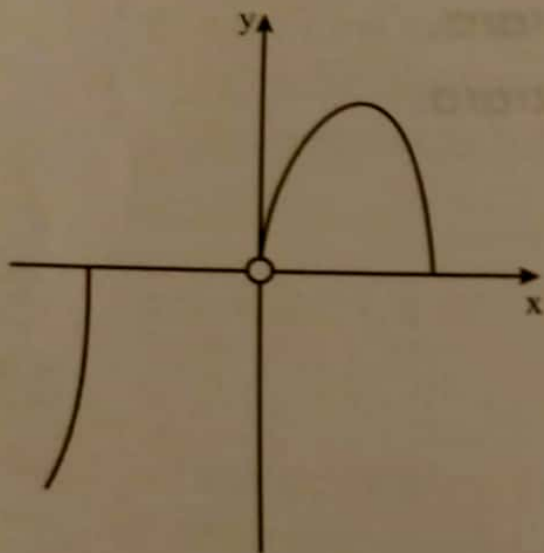
הישר  $y = \frac{1}{3}x + 3$  חותך את הגרף של הפונקציה  $f(x)$  בנקודה שבה  $x=0$ .  
א. מצא את הפונקציה  $f(x)$ .

ב. (1) מהו תחום ההגדרה של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$  ושל הפונקציה  $f(x)$ .  
(2) מצא את האסימפטוטות המקבילות לצירים של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ .

(3) מצא את נקודות החיתוך של גרף פונקציית הנגזרת  $f'(x)$  עם הצירים (אם יש כאלה).

(4) מצא את תחומי העלייה והירידה של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$  (אם יש כאלה).

(5) סרטט סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ .



בציור שלפניך מוצגת סקיצה של גרף

$$f(x) = \frac{\sqrt{12x^3 - x^5}}{x}$$

הפונקציה

שתחום ההגדרה שלה

$$x \leq -2\sqrt{3}, 0 < x \leq 2\sqrt{3}$$

א. הישר  $y = k$  חותך את גרף

הפונקציה  $f(x)$  בשתי נקודות בדיוק.

מצא את תחום הערכים של  $k$ .

$$g(x) = \sqrt{12x - x^3}$$

ב. נתונה הפונקציה

שתחום ההגדרה שלה הוא  $x \leq -2\sqrt{3}, 0 \leq x \leq 2\sqrt{3}$ .

(1) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $g(x)$ .

(2) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $g(x)$ .

(3) עבור הערכים של  $k$  שמצאת בסעיף א', מצא בכמה נקודות

חותך הישר  $y = k$  את גרף הפונקציה  $g(x)$ .

נתונות שתי פונקציות:  $f(x) = x\sqrt{8-x^2}$

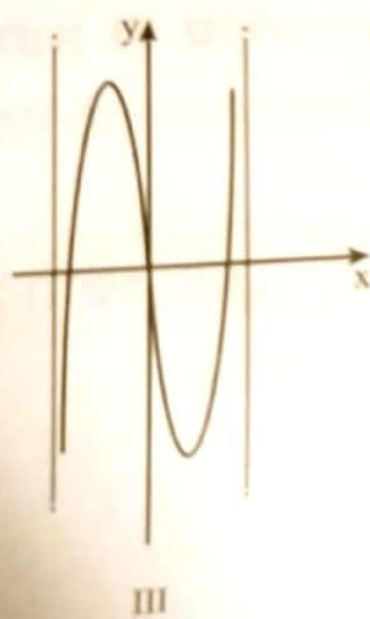
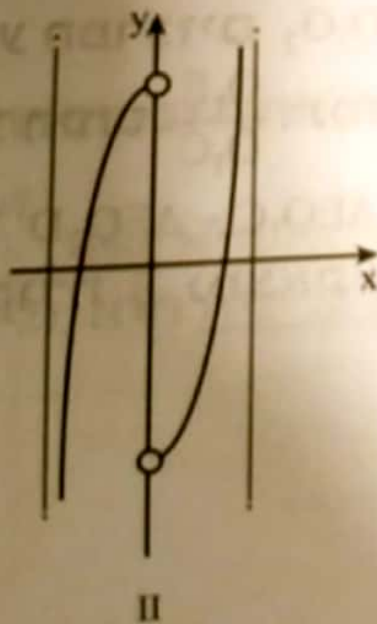
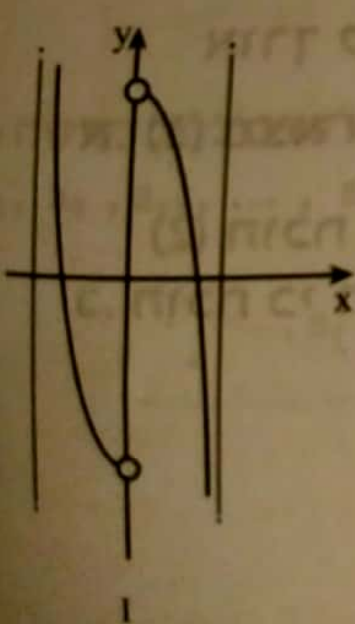
$$g(x) = \sqrt{8x^2 - x^4}$$

א. (1) לשתי הפונקציות יש אותו תחום הגדרה. מצא את תחום ההגדרה.  
 (2) מצא את נקודות החיתוך של כל אחת מהפונקציות  $f(x)$  ו- $g(x)$  עם הצירים.

ב. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון המוחלט של כל אחת מהפונקציות, וקבע את סוגן.

ג. על פי הסעיפים א ו-ב, סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ , וסרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $g(x)$ .

ד. לפניך ארבעה גרפים, I-IV. איזה מהגרפים מתאר את פונקציית הנגזרת  $g'(x)$ ? נמק.



- נתונה הפונקציה  $f(x) = \sqrt{ax^2 + 9}$ .  $a$  הוא פרמטר גדול מ-0.
- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ ?  
(2) הראה כי לפונקציה  $f(x)$  אין נקודות פיתול.
- ב. (1) מהו תחום ההגדרה של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ ?  
(2) הבע באמצעות  $a$  את האסימפטוטות האופקיות של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ .
- (3) מצא תחומי עלייה וירידה של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$  (אם יש כאלה).
- (4) סרטט סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ .
- ג. השטח, המוגבל על ידי הגרף של פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ , על ידי ציר ה- $x$  ועל ידי הישר  $x = -4$ , שווה ל-2. בלי לחשב את הערך של  $a$ , חשב את הערך המספרי של  $f(-4)$  ואת הערך המספרי של  $f(4)$ .



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

ענה על סעיף א. הבע את תשובותיך באמצעות  $a$  במידת הצורך.

- א. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .
- (2) מצא את המשוואות של האסימפטוטות המאונכות לצירים.
- (3) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$  (אם יש כאלה) וקבע את סוגן.
- (4) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $f(x)$ .

נתון כי גרף הפונקציה  $f(x)$  משיק לציר ה- $x$ .

ב. מצא את  $a$ .

הצב את הערך של  $a$  שמצאת וענה על הסעיפים ג-ד.

ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .

ד. נתונה הפונקציה  $g(x) = |f(x) + k|$ .

ידוע שגרף הפונקציה  $g(x)$  משיק לאסימפטוטה האופקית של גרף

הפונקציה  $f(x)$ .

מצא את  $k$  (מצא את שתי האפשרויות). נמק את תשובתך.