

מבחן מס' 1, שאלה מס' 7, עמוד 206

7. נתונה הפונקציה: $f(x) = x\sqrt{2a^2 - x^2}$, a פרמטר חיובי.

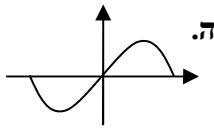
- הבע באמצעות a את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- הבע באמצעות a את שיעורי הנקודות שבהן הנגזרת של הפונקציה מתאפסת וקבע את סוגן. (מינימום, מקסימום או לא מינימום ולא מקסימום).
- המרחק בין שתי הנקודות שמצאת בסעיף ב' הוא $\sqrt{360}$. מצא את a .
- מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
- שרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הנתון.

ו. נתון: $g(x) = f(x) - 3$. מצא את הערך המקסימלי של הפונקציה $g(x)$.

תשובות: א. $-\sqrt{2a} \leq x \leq \sqrt{2a}$. ב. $(a; a^2)$ מקסימום, $(-a; -a^2)$ מינימום.

ג. $a = 3$. ד. $(\sqrt{18}; 0)$, $(0; 0)$, $(-\sqrt{18}; 0)$.

ו. 6

**מבחן מס' 5, שאלה מס' 7, עמוד 222**

7. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{Ax}{x^2 + B}$ בתחום $-3 \leq x \leq 2$.

הישר $y = -1.5$ משיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 1$.

- מצא את A ואת B .
- הצב $A = -3$ ו- $B = 1$ ומצא את נקודות הקיצון המקומיות והמוחלטות של הפונקציה.
- מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
- שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

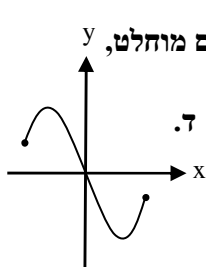
ה. נתון: $g(x) = f'(x)$. רשום את שיעורי הנקודות בהן גרף הפונקציה $g(x)$ חותך את ציר x .

תשובות:

א. $B = 1, A = -3$. ב. $(-1, \frac{3}{2})$ מקסימום מוחלט, $(1, -\frac{3}{2})$ מינימום מוחלט.

$(-\frac{9}{10}; -3)$ מינימום מקומי, $(2; -\frac{6}{5})$ מקסימום מקומי. ג. $(0; 0)$. ד.

ה. $(-1; 0)$, $(1; 0)$.

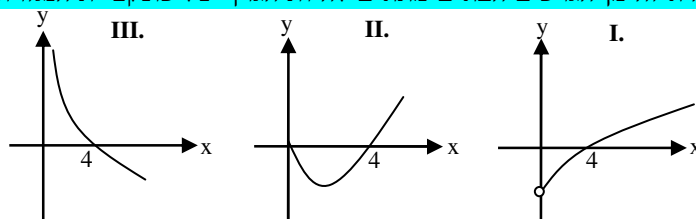


מבחן מס' 10 , שאלה מס' 7 , עמוד 242

7. נתונה הפונקציה $f(x) = ax\sqrt{x} + bx$. הנקודה $(4;-4)$ היא נקודת קיצון של הפונקציה.

- מצא את a ו- b .
- מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- קבע את סוג הקיצון בנקודה $(4;-4)$.
- מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
- שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

ז. זהה איזה מן הגרפים הבאים מתאים להיות הגרף של פונקציית הנגזרת $f'(x)$:

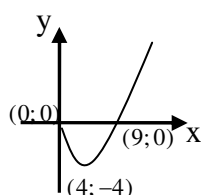


תשובות: א. $a = 1$, $b = -3$ ב. $x \geq 0$ ג. תחום עלייה: $x > 4$,

תחום ירידה: $0 < x < 4$

ד. $(4;-4)$ מינימום ה. $(0;0)$, $(9;0)$ ו.

ז. גרף I

**מבחן מס' 13 , שאלה מס' 7 , עמוד 254**

7. נתונה הפונקציה: $f(x) = ax - \sqrt{x}$, a פרמטר חיובי.

- מצא את תחום הגדרה של הפונקציה.
- מצא את נקודות הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגן (בטא באמצעות a לפי הצורך).
- נקודת המינימום של הפונקציה נמצאת על הישר $y = -2x$. מצא את a .
- הצב את a וענה על הסעיפים הבאים:

(1) מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.

(2) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

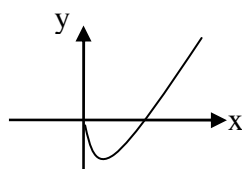
(3) מצא את התחום בו ערכי הפונקציה שליליים.

ה. נגדיר פונקציה $g(x)$ בתחום $x \geq 0$ המקיימת: $g'(x) = f(x)$.

מצא את תחומי העלייה, תחומי הירידה ואת שיעורי ה- x של נקודות הקיצון של

הפונקציה $g(x)$. קבע את סוג הקיצון.

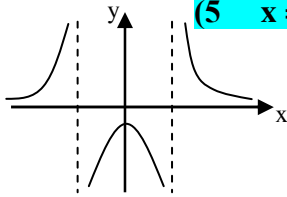
תשובות: א. $x \geq 0$ ב. מקסימום $(0;0)$, מינימום $(\frac{1}{4a^2}; -\frac{1}{4a})$



ג. $a = 2$ ד. $(0;0)$, $(\frac{1}{4}; 0)$ (2

ג. I. 1) $(0;-1)$ מקסימום 2) תחומי עלייה: $x < -1$, $-1 < x < 0$

תחומי עלייה: $0 < x < 1$, $x > 1$ 3) $(0;-1)$ 4) $x = 1$, $x = -1$, $y = 0$ 5)



II. 1) אין 2) הפונקציה יורדת בכל תחום הגדרתה 3) $(0;-1)$

4) $x = 1$, $y = 0$

