

שאלה מסכמת בחקירת פונקציית שורש - שאלון 481

מורים המעוניינים להצטרף לרשימת התפוצה של ארכימדס ולקבל חינם חומרי לימוד ומבחנים יכנסו לקישור: <https://www.archimedesbooks.co.il/> וימלאו את טופס ההצטרפות בתחתית העמוד באתר.

מטרת שאלה זו היא תרגול יסודי של סעיפי חישוב וחשיבה המתלווים לחקירת פונקציית שורש. התרגיל ארוך מתרגיל של בחינת בגרות אך הסעיפים ורמתם מותאמת לבחינות הבגרות בשאלון 481 בשנתיים האחרונות.

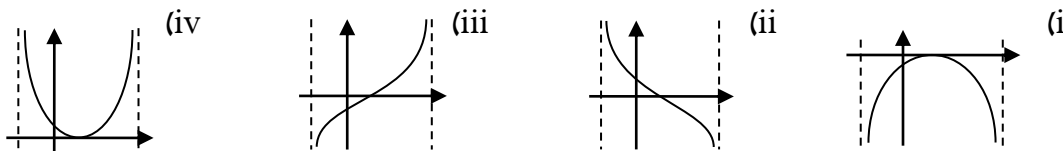
1. גרף הפונקציה: $f(x) = 8 - b \cdot \sqrt{-x^2 + 6x + 16}$ חותך את ציר ה- y בנקודה A .

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.
- ב. נתון ששיפוע הישר המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה A הוא -1.5 . מצא את b .
- ג. עבור הפונקציה $f(x)$ מצא את:

- 1. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים, אם יש כאלה.
- 2. שיעורי נקודות הקיצון וסוגן, אם יש כאלה.
- 3. תחומי העליה והירידה.
- 4. תחומי החיוביות והשליליות.

ד. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ה. קבע איזה מהגרפים הבאים הוא גרף הנגזרת $f'(x)$.



ו. חשב את השטח המוגבל בין גרף הנגזרת $f'(x)$ לבין ציר ה- x והישר $x = 5$.



ז. הגדירו את הפונקציה: $g(x) = f(x) + c$. מצא עבור אילו ערכים של c :

- 1. גרף הפונקציה $g(x)$ ישיק לציר ה- x .
- 2. גרף הפונקציה $g(x)$ לא יחתוך את ציר ה- x .
- 3. למשוואה $g(x) = 0$ יהיו שני פתרונות.

ח. הגדירו את הפונקציה: $h(x) = -f(x)$.

- 1. שרטט סקיצה של גרף הפונקציה $h(x)$.
- 2. מצא את שיעורי נקודות הקיצון המוחלטות של גרף $h(x)$ ואת סוגן.
- 3. מצא באילו תחומים של x מתקיים: $0 < h(x)$ וגם $0 < h'(x)$.

תשובות:

- 1 א. $-2 \leq x \leq 8$. ב. $b=2$. ג. 1 $(6,0)$, $(0,0)$. 2 בקצה התחום: $\max(-2,8)$, $\max(8,8)$.
 פנימיות: $\min(3,-2)$. 3 עולה: $3 < x \leq 8$. יורדת: $-2 \leq x < 3$. 4 תחומי חיוביות: $8 < x < 10$ או $0 < x < 8$.
 תחומי שליליות: $0 < x < 8$. ד.  ה. iii. ו. 0.83 יח"ר. ז. 1 $c=2$. 2 $2 < c$ או $c < -8$. 3 $-8 \leq c < 2$.
 ח. 1  2 מינימום מוחלט: $(-2,-8)$, $(8,-8)$, מקסימום מוחלט: $(3,2)$. 3 $0 < x < 3$.