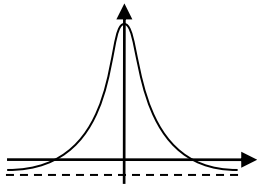


פונקציית מנה - חקירה עם סעיפי חשיבה ברוח בחינות הבגרות האחרונות

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

- א. עבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:
1. תחום ההגדרה.
 2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגה.
 3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.
 4. תחומי העלייה והירידה.
 5. האסימפטוטה.
- ב. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.
- ג. מצא לאילו ערכי k , תהיה לישר $y = k$ נקודת חיתוך אחת עם גרף הפונקציה.
- ד. קבע האם הפונקציה $f(x)$ היא זוגית או אי זוגית. נמק.

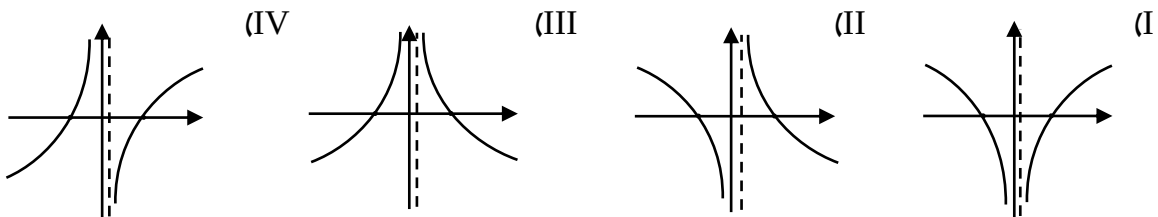
פתרון מלא בחינם כולל הדרך בסרטון באדיבות 'מתמטיקורס' בקישור: <https://bit.ly/2ILcdsz>



- תשובות:** 1. א. 1. כל x . 2. $\max(0, 9)$. 3. $(-3, 0), (0, 9), (3, 0)$. 4. עולה: $x < 0$; יורדת: $0 < x$. 5. $y = -1$. ב. השרטוט משמאל. ג. $k = 9$. ד. זוגית.

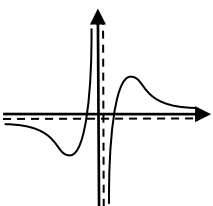
$$2. \text{ נתונה הפונקציה: } f(x) = \frac{x^2-3}{x^3}$$

- א. עבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:
1. תחום ההגדרה.
 2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגה.
 3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.
 4. תחומי העלייה והירידה.
 5. האסימפטוטות.
- ב. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.
- ג. קבע איזה מארבעת הגרפים הנתונים עשוי להיות גרף הנגזרת $f'(x)$. נמק.



- ד. נתונה הפונקציה: $g(x) = f(x) + c$ שהאסימפטוטה האופקית שלה היא: $y = 6$. מצא את c .

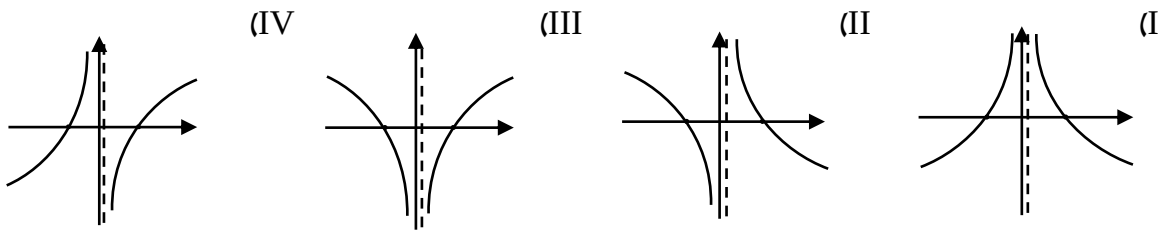
פתרון מלא בחינם כולל הדרך בסרטון באדיבות 'מתמטיקורס': <https://bit.ly/2ILcdsz> (לגלול מטה)



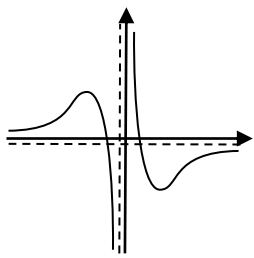
- תשובות:** 2. א. 1. $x \neq 0$. 2. $\min(-3, -\frac{2}{9}), \max(3, \frac{2}{9})$. 3. $(\sqrt{3}, 0), (-\sqrt{3}, 0)$. 4. עולה: $0 < x < 3$ או $-3 < x < 0$; יורדת: $x < -3$ או $3 < x$. 5. $x = 0, y = 0$. ב. השרטוט משמאל. ג. גרף III. ד. $c = 6$.

3. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{3x^3 + 12 - x^2}{x^3} - 3$

- א. עבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:
1. תחום ההגדרה.
 2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגן.
 3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.
 4. תחומי העלייה והירידה.
 5. האסימפטוטות.
- ב. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.
- ג. קבע האם הפונקציה $f(x)$ היא זוגית או אי זוגית. נמק.
- ד. קבע איזה מארבעת הגרפים הנתונים עשוי להיות גרף הנגזרת $f'(x)$. נמק.



פתרון מלא בחינם כולל הדרך בסרטון באדיבות 'מתמטיקורס': <https://bit.ly/2ILcdsz> (לגלול מטה)

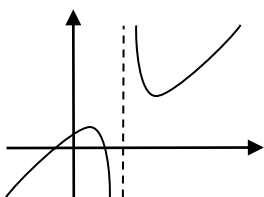


- תשובות: (3 א. 1) $x \neq 0$ (2) $\max\left(-6, \frac{1}{9}\right), \min\left(6, -\frac{1}{9}\right)$ (3) $(-3.46, 0), (3.46, 0)$**
- (4) עולה: $6 < x$ או $x < -6$; יורדת: $0 < x < 6$ או $-6 < x < 0$.
- (5) $x = 0, y = 0$. ב. השרטוט משמאל. ג. אי זוגית. ד. גרף III.

4. גרף הפונקציה: $f(x) = \frac{x^2 - a^2}{x - 10}$ חותך את ציר ה- x בשתי נקודות שהמרחק ביניהן הוא 12 יח'.
א. מצא את a ($0 < a$).

- ב. הצב $a = 6$ ועבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:
1. תחום ההגדרה.
 2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגן.
 3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.
 4. תחומי העלייה והירידה.
 5. האסימפטוטה.
- ג. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.
- ד. הגדירו פונקציה חדשה: $g(x) = f(x) + c$.
מצא את c שעבורו לגרף פונקציה $g(x)$ תהיה נקודת השקה אחת ויחידה לציר ה- x .

פתרון מלא בחינם כולל הדרך בסרטון באדיבות 'מתמטיקורס': <https://bit.ly/2ILcdsz> (לגלול מטה)



- תשובות: (4 א. 6 ב. 1) תחום ההגדרה: $x \neq 10$ (2) $\min(18, 36), \max(2, 4)$**
- (3) $(-6, 0), (0, 3.6), (6, 0)$ (4) עולה: $18 < x$ או $x < 2$; יורדת: $2 < x < 10$ או $10 < x < 18$ (5) $x = 10$. ג. השרטוט משמאל.
- ד. $c = -4, -36$.

5. נקודת הקיצון של גרף הפונקציה: $f(x) = \frac{ax^2 - 4a}{x^2 - 1}$ ($0 < a$) נמצאת על הישר $y = 4$.

א. מצא את a .

ב. הצב $a = 1$ ועבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:

1. תחום ההגדרה. 2. שיעורי נקודת הקיצון ואת סוגה.

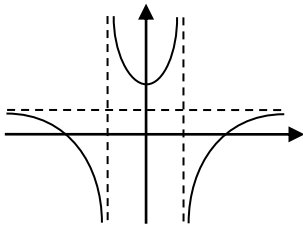
3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים. 4. תחומי העלייה והירידה.

5. האסימפטוטות.

ג. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.

ד. מצא באיזה תחום של x מתקיים: $0 < f(x)$ וגם $f'(x) < 0$.

פתרון מלא בחינם כולל הדרך בסרטון באדיבות 'מתמטיקורס': <https://bit.ly/2ILcdsz> (לגלול מטה)



תשובות: 5) א. $a = 1$. ב. 1) תחום ההגדרה: $x \neq \pm 1$. 2) $\min(0, 4)$.

3) $(0, 4)$, $(2, 0)$, $(-2, 0)$. 4) עולה: $1 < x$ או $0 < x < 1$;

יורדת: $-1 < x < 0$ או $x < -1$. 5) $x = -1, x = 1, y = 1$. ג. השרטוט משמאל.

ד. $-1 < x < 0$ או $x < -2$.

תלמידים המעוניינים לצפות בסרטוני הפתרונות האיכותיים של 'מתמטיקורס' לפרקים **אחרים** בספר ארכימדס

בשאלון 481 יוכלו להיכנס לקישור: <https://matematiccourse.com>. עד ה-31.10.20 הצפיה בסרטונים היא חינם.

לאחר תאריך זה, תלמידים המעוניינים, יוכלו לרכוש באותו קישור, מנוי שנתי מוזל לצפיה בפתרונות של כל השאלות

של ארכימדס בספר ההכנה בשאלון 481. קישור לאתר ספר של ארכימדס בשאלון 481: <https://bit.ly/349r5sL>.