שאלון 571

שאלות קצרות

תוכן העניינים:

כללי: 2
שאלות:.....2
תשובות סופיות: 3

כללי:

שאלות:

1) הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה:

אם הפונקציה $h(x)$ יורדת לכל x אז $h'(x)<0$ לכל x.

2) הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

א. אם פונקציית פולינום היא אי-זוגית היא בהכרח עוברת בראשית.

ב. אם פונקציית פולינום היא זוגית (ממעלה 2 או יותר) היא בהכרח בעלת נקודת קיצון ב- $x=0$.

3) ענו על הסעיפים הבאים:

א. מצאו פונקציה שהיא גם זוגית וגם אי-זוגית.

ב. האם קיימת יותר מפונקציה אחת כזו? אם כן מצאו אותה. אם לא – הסבירו למה.

4) נתונה הפונקציה $f(x)=|x^2-4x+3|$.

לפניכם סדרת טענות, קבעו עבור כל טענה אם היא נכונה. נמקו קביעתכם.

א. לפונקציה 3 נקודות קיצון.

ב. בנקודות הקיצון של הפונקציה הנגזרת שווה אפס.

ג. המרחק בין נקודות המינימום המוחלט של הפונקציה הוא 2.

ד. למשוואה $f(x)=0.5$ יש בדיוק 4 פתרונות.

ה. קיימים אינסוף ערכים של k עבורם למשוואה $f(x)=k$ אין פתרון.

ו. לכל ערך של $k\geq 0$ למשוואה $f(x)=k$ יש לפחות שני פתרונות.

5) נתונה הפונקציה: $f(x)=|9-x^2|$.

לפניכם סדרת טענות, קבעו עבור כל טענה אם היא נכונה. נמקו קביעתכם.

א. לפונקציה שתי נקודות שונות המקיימות: $f'(x)=0$.

ב. אין פתרון למשוואה: $f(x)=-1$.

ג. לפונקציה 2 נקודות מינימום מוחלט.

ד. הישר מהצורה $y=k$ חותך את גרף הפונקציה לפחות פעם אחת לכל ערך של k.

ה. קיים ישר מהצורה $y=k$ החותך את גרף הפונקציה 4 פעמים.

6) נתון כי הפונקציה $f(x)$ אינה קבועה, מוגדרת לכל x והיא אי זוגית.

קבעו לגבי כל אחת מהפונקציות הבאות אם היא זוגית, אי-זוגית, לא זוגית ולא אי זוגית או שלא ניתן לקבוע. נמקו.

א. $h(x)=-f(x)$

ב. $k(x)=(f(x))^2$

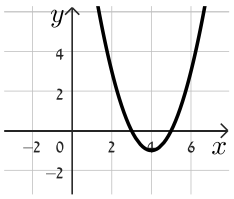
ג. $g(x)=f(x)+4$

7) הפונקציה $f(x)$ רציפה וגזירה לכל x ממשי.

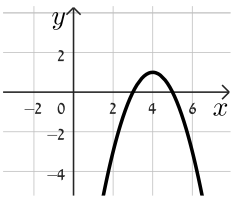
נתון כי לפונקציה יש שתי נקודות קיצון בלבד: מינימום עבור $x=3$ ומקסימום עבור $x=5$.

איזה מן הגרפים הבאים יכול לתאר את גרף הפונקציה $f'(x)$?

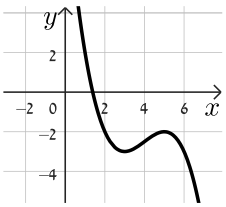
פרטו מגוון שיקולים בעזרתם ניתן להגיע למסקנה.



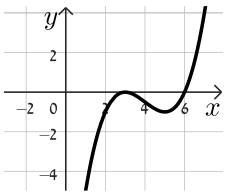
(1)



(2)



(3)



(4)

תשובות סופיות:

1) שאלת הוכחה.

2) שאלת הוכחה.

3) א. הפונקציה: $f(x)=0$ ב. לא.

4) א. נכונה. ב. לא נכונה. ג. נכונה. ד. נכונה. ה. נכונה. ו. נכונה.

5) א. לא נכונה. ב. נכונה. ג. נכונה. ד. לא נכונה. ה. נכונה.

6) (1) אי-זוגית (2) זוגית (3) לא זוגית ולא אי-זוגית.

7) גרף (2).