

היכרות עם פונקציות חזקה

דף עבודה – שאלון 471



היעזרו ביישומון



שלכם, צפו בסרטון



לאחר שתתחברו לחשבון וענו על השאלות הבאות:

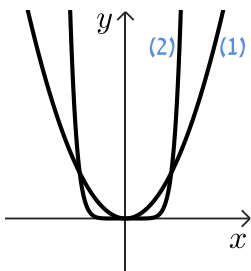


יישומון

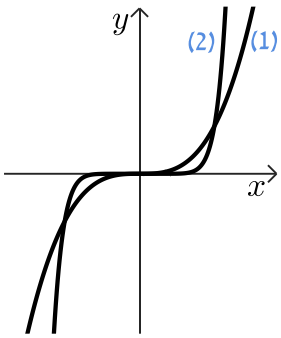


- (1) השלימו את המשפטים עבור פונקציית החזקה: $f(x) = x^n$ כאשר n מספר טבעי **זוגי** כלשהו.
- גרף הפונקציה עובר בנקודות: _____, _____ ו- _____.
 - תחום העלייה של הפונקציה: _____, תחום הירידה של הפונקציה: _____.
 - תחום החיוביות של הפונקציה: _____, תחום השליליות של הפונקציה: _____.
 - הפונקציה סימטרית ל _____.
 - בתחום: $x > 1$ או $x < (-1)$ ככול ש- n גדול יותר, ערך הפונקציה: $f(x) = x^n$ _____ יותר.
 - בתחום: $-1 < x < 1$ ככול ש- n _____, ערך הפונקציה: $f(x) = x^n$ יותר קרוב לציר ה- x .

- (2) השלימו את המשפטים עבור פונקציית החזקה: $f(x) = x^n$ כאשר n מספר טבעי **אי-זוגי** כלשהו.
- גרף הפונקציה עובר בנקודות: _____, _____ ו- _____.
 - בתחום: $x < -1$, $0 < x < 1$ ככול ש- n יותר, ערך הפונקציה $f(x) = x^n$ קטן יותר.
 - תחום החיוביות של הפונקציה: _____, תחום השליליות של הפונקציה: _____.
 - הפונקציה סימטרית ל _____.
 - עבור $n > 1$ לפונקציה יש נקודת פיתול בנקודה _____.



- (3) לפניכם גרפים של הפונקציות: $f(x) = x^2$, $g(x) = x^8$.
- התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה והסבירו את בחירתכם.
 - נתונה פונקציה נוספת: $h(x) = x^n$ כאשר n מספר טבעי **זוגי**. קבעו ביחס לכל טענה האם היא נכונה או לא.
 - (1) $h(-1) = f(1)$
 - (2) אם: $g(-0.5) < h(0.5)$ אז: $n > 8$
 - (3) אם: $f(5) < h(5)$ אז $n > 2$
 - (4) $h(5) > h(-5)$
 - (5) אם: $h(-2) = 64$ אז: $n = 6$



4 לפניכם גרפים של הפונקציות: $f(x) = x^3$, $g(x) = x^9$.

א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה.

ב. נתונה פונקציה נוספת: $h(x) = x^n$ כאשר n מספר טבעי ואי זוגי.

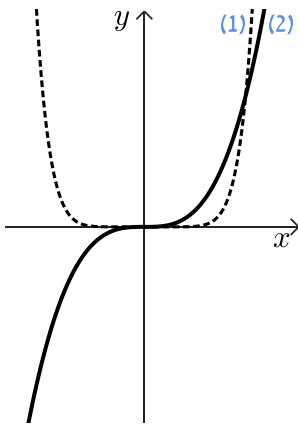
קבעו ביחס לכל טענה האם היא נכונה או לא.

$$(1) \quad h(5) - h(-5) = 0$$

$$(2) \quad f(-1) = g(-1)$$

$$(3) \quad \text{אם: } g(0.5) > h(0.5) \text{ אז: } n > 9$$

$$(4) \quad \text{אם: } f(5) < h(5) \text{ אז } n > 3$$



5 לפניכם גרפים של הפונקציות: $f(x) = x^3$, $g(x) = x^4$.

א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה.

ב. הוסיפו $=$, $>$, $<$ והשלימו את המשפטים הבאים:

$$(1) \quad g\left(\frac{1}{2}\right) \text{ — } f\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$(2) \quad g\left(-\frac{1}{2}\right) \text{ — } f\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$(3) \quad g(1) \cdot f(1) \text{ — } 0$$

$$(4) \quad g(-2) \cdot f(-2) \text{ — } 0$$

$$(5) \quad g(-12) \text{ — } f(12)$$

$$(6) \quad -f(-12) \text{ — } f(-12)$$

תשובות סופיות:

1 א. $(-1,1)$, $(1,1)$, $(0,0)$ ב. $x < 0$, $x > 0$ ג. תחום חיוביות: $x < 0$, $x > 0$

ד. ציר ה- y ה. גדול יותר. ו. גדול. תחום שליליות: אין.

2 א. $(-1,-1)$, $(1,1)$, $(0,0)$ ב. גדול ג. תחום חיוביות: $x > 0$

ד. הפונקציה סימטרית לראשית הצירים. ה. $(0,0)$. תחום שליליות: $x < 0$

3 א. (1): $f(x) = x^2$; (2): $g(x) = x^8$ ב. נכון: (1), (3), (5) לא נכון: (2), (4).

4 א. (1): $f(x) = x^3$; (2): $g(x) = x^9$ ב. נכון: (2), (3), (4) לא נכון: (1).

5 א. (1): $g(x) = x^4$; (2): $f(x) = x^3$

$$(1) \quad g\left(\frac{1}{2}\right) < f\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$(2) \quad g\left(-\frac{1}{2}\right) > f\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$(3) \quad g(1) \cdot f(1) > 0$$

$$(4) \quad g(-2) \cdot f(-2) < 0$$

$$(5) \quad g(-12) > f(12)$$

$$(6) \quad -f(-12) > f(-12)$$