

היכרות עם פונקציות חזקה

דף עבודה – שאלון 571



היעזרו ביישומון ,



שלכם, צפו בסרטון



לאחר שתתחברו לחשבון

וענו על השאלות הבאות:



יישומון

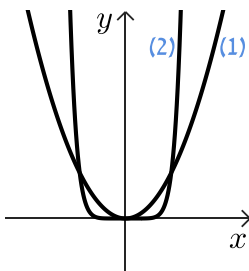


(1) השלימו את המשפטים עבור פונקציית החזקה: $f(x) = x^n$ כאשר n מספר טבעי **זוגי** כלשהו.

- 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.

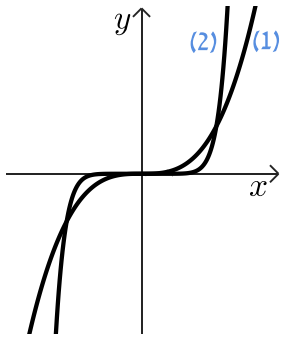
$$(1) \quad h(-1) = f(1)$$

$$(2) \quad \text{אם: } g(-0.5) < h(0.5) \text{ אז: } n > 8$$

$$(3) \quad \text{אם: } f(5) < h(5) \text{ אז: } n > 2$$

$$(4) \quad h(5) > h(-5)$$

$$(5) \quad \text{אם: } h(-2) = 64 \text{ אז: } n = 6$$



(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.

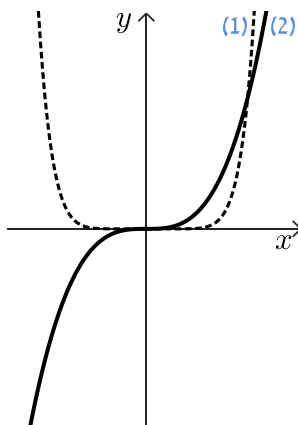
קבעו ביחס לכל טענה האם היא נכונה או לא.

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

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

(3) אם: $g(0.5) > h(0.5)$ אז: $n > 9$.

(4) אם: $f(5) < h(5)$ 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) $g\left(\frac{1}{2}\right) \text{ — } f\left(\frac{1}{2}\right)$ (4) $g(-2) \cdot f(-2) \text{ — } 0$

(2) $g\left(-\frac{1}{2}\right) \text{ — } f\left(-\frac{1}{2}\right)$ (5) $g(-12) \text{ — } f(12)$

(3) $g(1) \cdot f(1) \text{ — } 0$ (6) $-f(-12) \text{ — } f(-12)$

תשובות סופיות:

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

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

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

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

(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): $f(x) = x^3$

ב. (1) $g\left(\frac{1}{2}\right) < f\left(\frac{1}{2}\right)$ (2) $g\left(-\frac{1}{2}\right) > f\left(-\frac{1}{2}\right)$ (3) $g(1) \cdot f(1) > 0$

(4) $g(-2) \cdot f(-2) < 0$ (5) $g(-12) > f(12)$ (6) $-f(-12) > f(-12)$