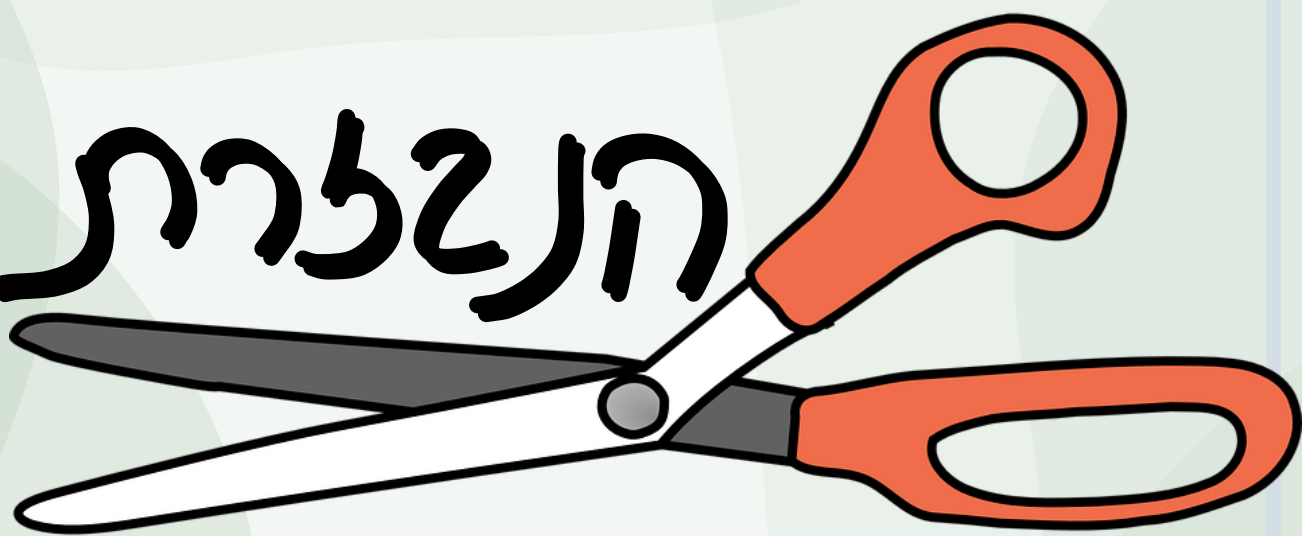


הנצחת



חברת פונקציות אדמנטריות

סיכום מאת
שקיה בן-עמר

תזכורת - עמדה בעצמך?

רצונו לפתור האלגברה היבשה, הבא נבין את היעוד והמטרה של התזכורת.

נניח ויש לנו פונקציה כלשהי, שאנחנו עוזרים לה יוצרים כיצד עדיין.

$$\text{דוגמה: } f(x) = x^2 + 3x + 5$$

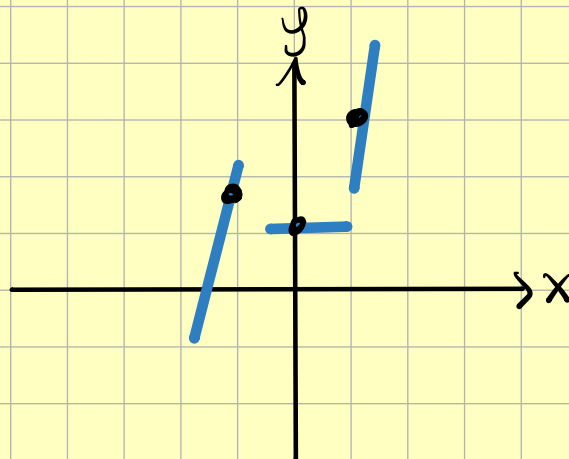
ניתן להשיג עמסוקה, שאם נבדל כל נקודה על $f(x)$ האם היא במחמית עליה או ירידה, וכל עדיין את הסונקציה.

במילים אחרות, נבדל דרך למצוא את השיפוע של כל נקודה. השאלה

היא - איך? ניכר במשוואת היקו הישר, $y = ax + b$. ה- m מהווה את השיפוע כלומר, את קצב השינוי הקבוע בכל נקודה.

נבדל עשטט ישרים, הנקראים "משיקים" לחיתכים את הנקודות על $f(x)$.

$$\text{דוגמה: } f(1) = 9, f(0) = 5, f(-1) = 7, \text{ נשטט משיקים:}$$



אם נמצא את השיפוע המשיקים, נבדל מה השינוי במחמית הפונקציה.

את השיפוע נבדל בעזרת התזכורת

איך עשור פונקציות?

כעס. גלירה של פונ' אעמנלריות הם חוקים מהותיים, שלכנ"ם
בדל הנוסחאות, מנלות פנ איך עשור, כנמק, עשור מ- $f'(x)$:

① פונקצית חלקה: $f(x) = ax^n$, עכס n לבס: $f'(x) = anx^{n-1}$

דנמאות:

$$* [x^2]' = 2x$$

$$* [2x^3]' = 6x^2$$

$$* [-4x^8]' = -32x^7$$

② פונקצית הקו הישר: $f(x) = mx + b$, $f'(x) = m$

דנמאות:

$$* [2x+1]' = 2 \quad * [x]' = 1$$

$$* [x-1]' = 1 \quad * [148,000]' = 0$$

③ סכס/הפרס של פונ': $f'(x) = h'(x) \pm g'(x)$, $f(x) = h(x) \pm g(x)$

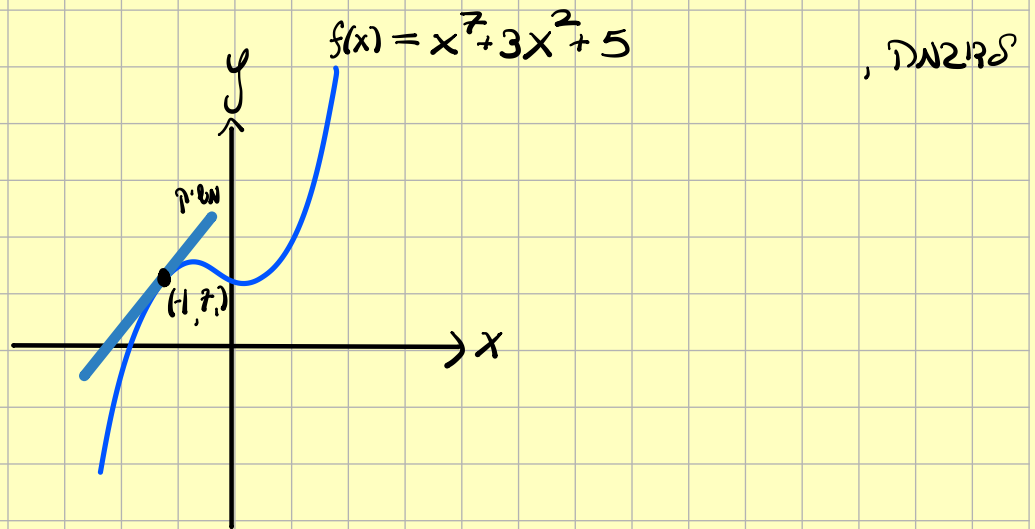
דנמאות:

$$* [x^2 + 2x]' = 2x + 2$$

$$* [4x^5 + 7x^3 + x + 4]' = 20x^4 + 21x^2 + 1$$

ליפוס משיק של פונקציה

עד כה ענינו על השאלות "למה נזכרת", ו-"כיצד לזכור" - נסת נענה על השאלה מה היא הנזכרת.



כפי שאמרנו קודם, מאחרתו היא לפיכך את ליפוס המשיק. בהינתן הנקודה (x_1, y_1) על f , ניתן לומר:

$$f'(x_1) = m_{\text{משיק}}$$

במילים אחרות, הנזכרת היא בעצמה פונקציה, המקבלת ערכי x של נקודות על $f(x)$ ומחזירה עכס את ליפוס המשיק עה.

לפי הדוגמה הקודמת:

$$f'(x) = [x^7 + 3x^2 + 5]' = 7x^6 + 6x$$

$$m_{\text{משיק}} = f'(-1) = 7 - 6 = 1$$

כעת ענינו על כס השאלות הפתוחות.

הערה: ניתן בעזרת $m(x_1, x_2)$, למצוא את משוואת המשיק.