

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(ח' קדמי)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

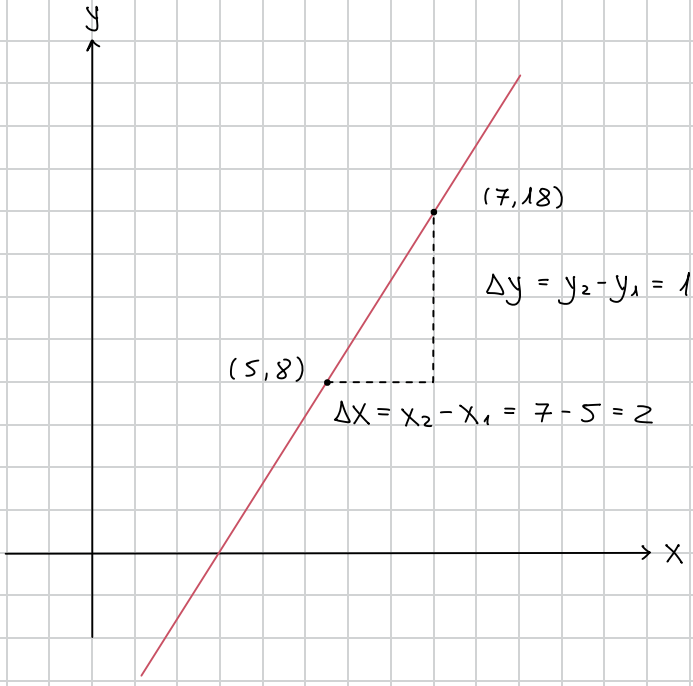
סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שילוב 1 החצויה אכילה י: שטוח של ישר, (גזרת) ושיפועים של טינקציה פוליוס:

שיפוע של קו ישר:

שיפוע = התיאור.

כשמתקבלים מרחק ה- x, כמה מתקבלים ה- y. ככל שתקדים יותר ה- y, כך התיאור - השיפוע יהיה גדול יותר.



שינוי ה- x: Δx

שינוי ה- y: Δy

שינוי זה סופי נחות התיאור.

נוסחה למציאת שיפוע של קו ישר ע"י שתי נקודות שליו:

$$m \text{ שיפוע} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\text{שינוי ה- y}}{\text{שינוי ה- x}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{18 - 8}{7 - 5} = 5$$

מה זה אומר לנו ששיפוע הישר הוא 5?

זה אומר שכאשר אנו מתקדמים 1 ה- x, אנו מתקדמים 5 ה- y.

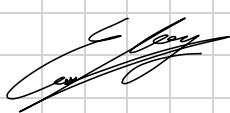
* כל-ש- y גדול כאשר מתקדמים ה- x, אז הישוק צורה יהישיפוע חיובי.

* כל-ש- y קטן כאשר מתקדמים ה- x, אז הישוק יונקד ויהישיפוע שלילי.

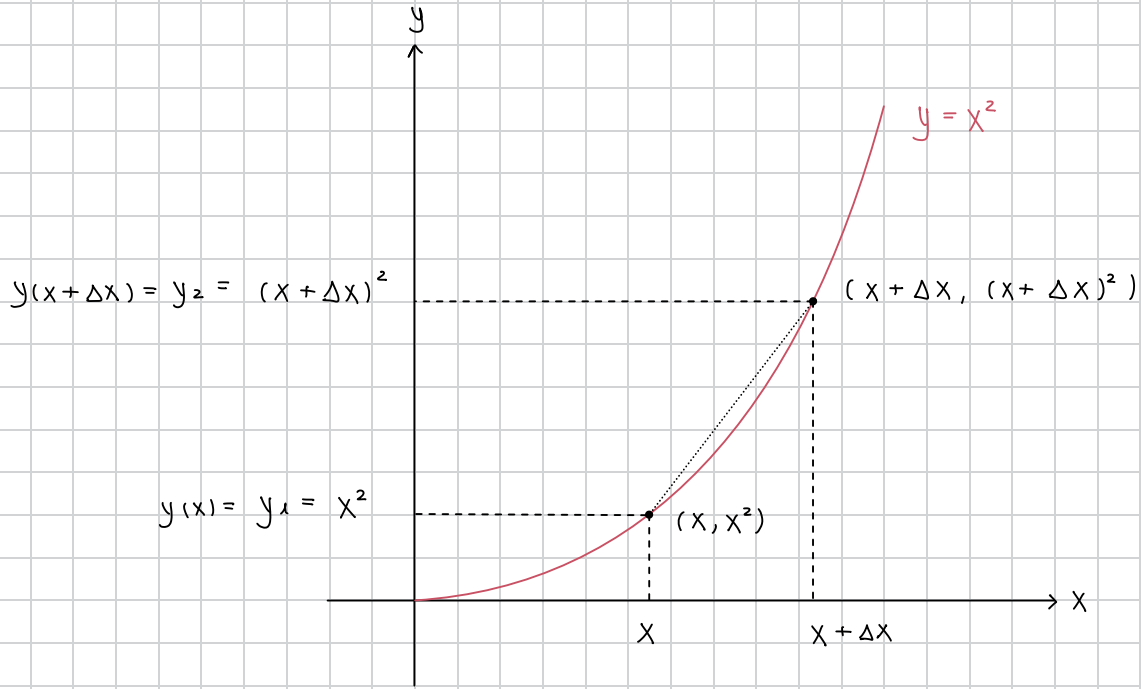
$$m \text{ שיפוע} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-(-y_2 + y_1)}{-(-x_2 + x_1)} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

מחיסה השיפוע ניתן להפוך את סדר הנקודות.

סוכם על ידי-
אלרואי לוי



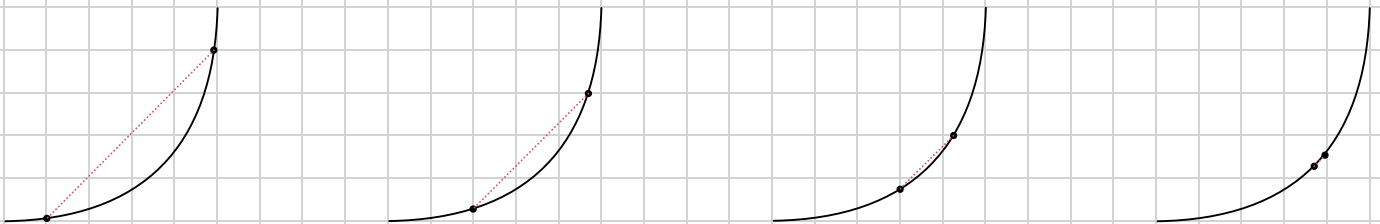
גזירה - שיטת סינוקס'ה שאינה קו ישר הנקודה מסוימת:



$$M \text{ שיטת סינוקס'ה } = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y(x + \Delta x) - y(x)}{(x + \Delta x) - x} = \frac{(x + \Delta x)^2 - x^2}{x + \Delta x - x}$$

$$= \frac{\cancel{x^2} + 2x \cdot \Delta x + (\Delta x)^2 - \cancel{x^2}}{\Delta x} = \frac{2x \cdot \Delta x + (\Delta x)^2}{\Delta x} = \frac{\cancel{\Delta x} (2x + \Delta x)}{\cancel{\Delta x}} = 2x + \Delta x$$

ככל ש- Δx יהיה קטן יותר וכך נגיע לשיטת הגזירה הנקודה.
 ככל ש- Δx יהיה יותר - השיטת יהיה שווה לחישוב כי הנק' יהיו כחיתוך של 15 ו-15.



ככל שהשיעור Δx קטן, כך השיעור יהיה יותר מדויק הנקודה מסומנת
 אכן: $\Delta x \rightarrow 0$ $y = x^2$ השיעור של הנקודה יהיה $m = 2x + \Delta x \rightarrow 0$

אכן השיעור הנקודה: $y = x^2$ הוא $2x$ $\Leftrightarrow y' = 2x$ הנגזרת

$$\text{שיעור} = \text{נגזרת} = \text{גזירה}$$

נחיה השיעור של הנקודה $y = x^2$ כאשר $x = 0$ $\Rightarrow y' = 2x = 2 \cdot 0 = 0$

נחיה השיעור של הנקודה $y = x^2$ כאשר $x = 1$ $\Rightarrow y' = 2x = 2 \cdot 1 = 2$

נחיה השיעור של הנקודה $y = x^2$ כאשר $x = 50$ $\Rightarrow y' = 2x = 2 \cdot 50 = 100$

נגזרת של פונקציה פולינום:

$$y = x^n$$

$$y' = n \cdot x^{n-1}$$

$$y = x^2$$

$$y' = 2x$$

$$y = x^3$$

$$y' = 3x^2$$

$$y = x^5$$

$$y' = 5x^4$$

$$y = k \cdot x^n$$

$$y' = k \cdot n \cdot x^{n-1}$$

$$y = 5x^2$$

$$y' = 5 \cdot 2x = 10x$$

$$y = 8x^4$$

$$y' = 8 \cdot 4x^3 = 32x^3$$

שאלה:

$y = 5x^4 + 3x^2$: חזרה : חזרה

א. מהי נגזרת החזרה ?

ב. מהו ערכי הנגזרת בנק' $x = 2$, $x = 4$?

א.

$y' = 5 \cdot 4x^3 + 2 \cdot 3x^1$

$y' = 20x^3 + 6x$

ב.

$y'_{(x=2)} = 20 \cdot 2^3 + 6 \cdot 2 = 172$

$y'_{(x=4)} = 20 \cdot 4^3 + 6 \cdot 4 = 1304$

ככל שתקדמים ה- x הישוע גדל חזק יותר.

המשך החזרה:

$y = 5x$

$y' = 5 \cdot x^0 = 5$



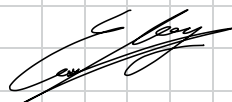
כל מהר (תוף לאסס) החזרה
אסס הוא 1.

$y = 7x$

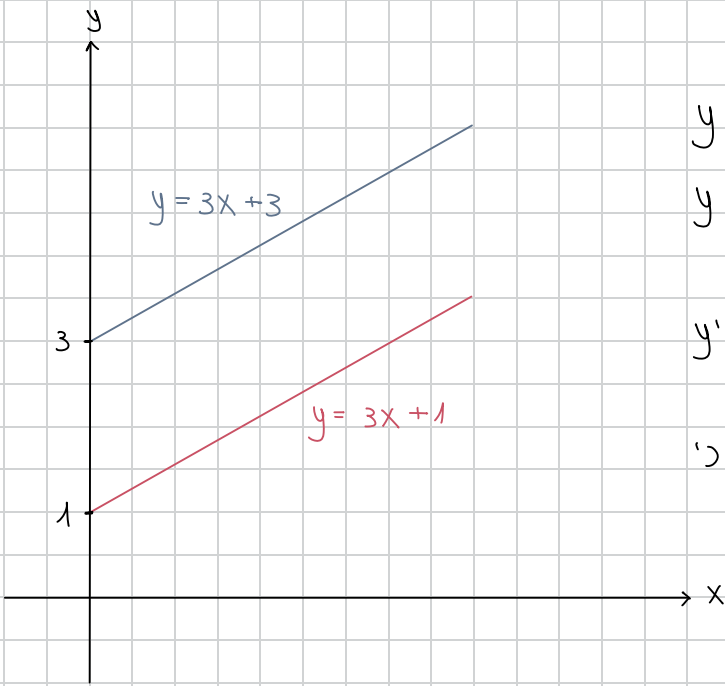
$y' = 7$

$y = -3x$

$y' = -3$



משפט קו ישר:



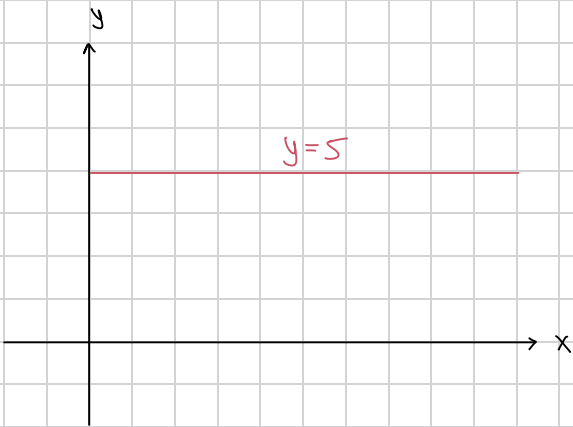
$$y = mx + b$$

$$y = 3x + 1$$

המשפט של אנדרסון
הוא אכן

$$y' = 3 + 0 = 3$$

כל המשיקים במקום x, המשיק הוא 3 כי המשיק תמיד יהיה 3.



המשיק של אנדרסון תמיד הוא אפס:

$$y = 5$$

$$y' = 0 = \text{המשיק}$$

תרגיל:

נתונה הפונקציה: $y = 8x^5 + 2x + 9$

א. מהי נגזרת הפונקציה?

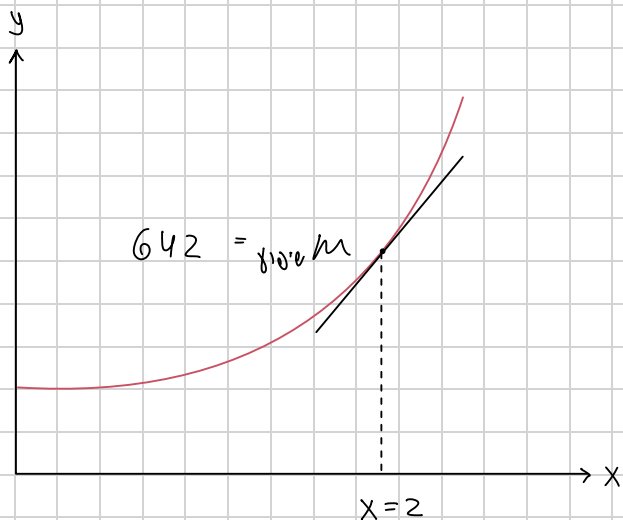
ב. מהו שיפוע הפונקציה כאשר $x = 2$?

א.

$$y' = 5 \cdot 8x^4 + 2 \cdot x^0 + 0$$

$$y' = 40x^4 + 2$$

ב.



$$y'_{(x=2)} = 40 \cdot 2^4 + 2 = \boxed{642}$$

כאשר אנחנו רוצים למצוא שיפוע הנקודה מסוימת, נבחר את הפונקציה כי נגזרת זה שיפוע ונגזרת את ה-x של הנקודה הנבחרת ונקבל את שיפוע הפונקציה באותה הנקודה.

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה רבני (5/5)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה רק רציתי להגיד לך שאני עכשיו צופה בשיעור סיכום על מעגלי זרם וזה ממש עוזר לי את לא מבינה כמה זה מעודד אותי להמשיך שאת מסבירה ככה ולא לוותר אז תודה רבה 😊

20:25

איך שריגשת אותי.

תודה יקירה ❤️

כיף לי שאת אצלי בקורס 🌸🌸🌸

20:26

כמובן אני יושבת על כל ההקלטות שאת שולחת את מלמדת מדהיםם ובצורה כיפית הכל ברור ומובן 🙏❤️😊

23:07

תודה רבה חנה!!! חייב לציין שאני בחיים בחיים לא משתתף בשיעורים אבל אצלך זה אחרת 😊😊
אז תודה לך! 😊

21:35

אה ושכחתי להגיד לך היה לי מועד ב על אלקטוסטיקה ושיפרתי מ64 ל82!

21:36

הכל באמת באמת בזכותך

21:36

תודה רבה המורה אין עליך!! ❤️❤️

13:16

13:17 ❤️❤️❤️❤️❤️

13:17 אין עליך!

היום

בוקר טוב המורה ❤️
רציתי לספר לך שהיה לי השבוע מבחן בפיזיקה וקיבלתי 100
אין ספק שבלי השיעורים שלך החומר לא היה מובן לי 100%, תודה רבה לך ותודה שאת עוזרת לתלמידים שרוצים להצליח!! 🙏❤️

9:35

וואו איזה כיף לשמוע!!!
תודה שעידכנת אותי.
את נוכחת בשיעורים שלי בקביעות ומשקיעה ולומדת.
ואת גם חכמה.
זה שילוב מושלם להצלחה!
מדהימה שאת 🌸🌸❤️❤️

10:14

את מאשרת לי לשלוח את ההודעה שלך בעילום שם?
תרגישי חופשי להגיד לי שלא

10:15

תודה רבה המורה ❤️❤️
כמובן!

10:41

איזה כיף.

תודה 🌸❤️

10:53

סוכם על ידי-
אלרואי לוי