

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

חנה קדמי
(חל"ב)
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

שאלה 12 החזרה אכינה י: (גזרת של פונקציה מכפלה):

שאלה:

גזרו את הפונק: $y = (x^2+1) \cdot (3x-5)$

א. קודם שנתן סוגריים, ואז גזרו.

ב. גזרו לפי הנוסחה של גזרת של פונק' מכפלה.

א. $y = (x^2+1) \cdot (3x-5)$
 $= 3x^3 - 5x^2 + 3x - 5$

$y' = 9x^2 - 10x + 3$

ב.

גזרת של פונק' מכפלה:

$y = f(x) \cdot g(x)$
 $y' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$

$y = \underbrace{(x^2+1)}_{f(x)} \cdot \underbrace{(3x-5)}_{g(x)}$

$y' = \underbrace{2x}_{f'(x)} \cdot \underbrace{(3x-5)}_{g(x)} + \underbrace{(x^2+1)}_{f(x)} \cdot \underbrace{3}_{g'(x)} = 6x^2 - 10x + 3x^2 + 3$
 $= 9x^2 - 10x + 3$

דוגמה נוספת לגזרת של פונק' מכפלה:

$y = \underbrace{(2x^3-2x)}_{f(x)} \cdot \underbrace{(x^2+5x+7)}_{g(x)}$

$y' = \underbrace{(6x^2-2)}_{f'(x)} \cdot \underbrace{(x^2+5x+7)}_{g(x)} + \underbrace{(2x^3-2x)}_{f(x)} \cdot \underbrace{(2x+5)}_{g'(x)}$

הינתן $h(x) = f(x) \cdot g(x)$: נ"ק נ"ק , $h(x)$, $g(x)$, $f(x)$: נ"ק נ"ק
 נ"ק נ"ק $g(x) = f(x) - 1$ ונ"ק נ"ק . $f'(3) = 2$, $g'(3) = -4$: נ"ק נ"ק
 . $(3, 7)$

$h'(3) = ?$: נ"ק נ"ק

$$h(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$h'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$h'(3) = f'(3) \cdot g(3) + f(3) \cdot g'(3)$$

$(3, 7)$: נ"ק נ"ק נ"ק : נ"ק
 : נ"ק

$$f(3) = g(3) = 7$$

$$h'(3) = 2 \cdot 7 + 7 \cdot (-4)$$

$$h'(3) = 14 - 28$$

$h'(3) = -14$

$$f(x) = x^2 \cdot g(x) \quad \text{: מנתון } g(x) = 1 - f(x) \text{ מונק'ים}$$

$$f'(x_1) = 354, \quad g'(x_1) = 0, \quad f(x_1) = 288 \quad \text{: נתון}$$

x_1 נמצא

$$f(x) = x^2 \cdot g(x) \quad \longrightarrow \quad g(x) = \frac{f(x)}{x^2}$$

$$f'(x) = 2x \cdot g(x) + x^2 \cdot g'(x) \quad \quad \quad g(x_1) = \frac{f(x_1)}{x_1^2}$$

$$f'(x_1) = 2 \cdot x_1 \cdot g(x_1) + x_1^2 \cdot g'(x_1)$$

$$354 = 2 \cdot x_1 \cdot g(x_1) + \cancel{x_1^2 \cdot 0} \quad \leftarrow$$

$$354 = 2x_1 \cdot g(x_1) \quad \leftarrow$$

$$354 = 2x_1 \cdot \frac{f(x_1)}{x_1^2}$$

$$354 = 2 \cdot \frac{f(x_1)}{x_1}$$

$$354 = 2 \cdot \frac{288}{x_1} \quad \Rightarrow$$

$$x_1 = \frac{96}{59} = 1.62$$

$$y = x \cdot (x-2)^3 \quad \text{נתונה הפונקציה:}$$

מצא:

א. נקודות הקיצון, ותמונת איחוסים.

ב. תחומי עלייה וירידה.

ג. נקודות חיתוך עם הצירים.

ד. שרטוט סקיצה של הפונקציה.

כ.

$$y = x \cdot (x-2)^3$$

$$y' = 1 \cdot (x-2)^3 + x \cdot 3(x-2)^2 \cdot 1$$

$$y' = (x-2)^3 + 3x(x-2)^2$$

$$y' = (x-2)^2 [x-2 + 3x]$$

$$y' = (x-2)^2 (4x-2)$$

$$0 = (x-2)^2 \cdot (4x-2)$$

↓

$$x=2$$

↓

$$x = \frac{1}{2}$$

$$y_{(x=2)} = 0$$

$$y_{(x=\frac{1}{2})} = -1.68$$






⇓

$$(2, 0)$$

⇓

$$\left(\frac{1}{2}, -1.68\right)$$

עשרה טבלה כדי לקבוע את סוג הקיצון:

x	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3
y'	-	0	+	0	+
y					

$$y'(x=0) = -$$

$$y'(x=1) = +$$

$$y'(x=3) = +$$

$(\frac{1}{2}, -1.68) - \text{min}$
$(2, 0) - \text{סימול}$

ב.

מתחם עלייה: $\frac{1}{2} < x < 2$ או $x > 2$

מתחם ירידה: $x < \frac{1}{2}$

ג.

חינוק עם ציר x: $(y=0)$

$$0 = x(x-2)^3$$

$$x=0$$

$$x=2$$

$(0,0)$

$(2,0)$

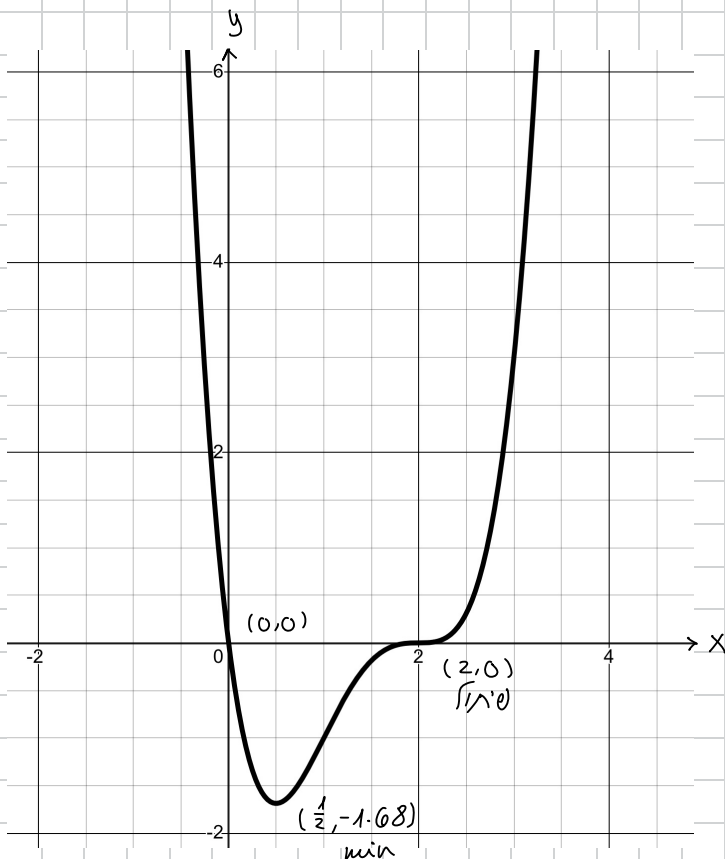
חינוק עם ציר y: $(x=0)$

$$y = 0 \cdot (0-2)^3 = 0$$

↓

$(0,0)$

ד.



סוכם על ידי-
אלרואי לוי

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

חנה קדמי (5א/6) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



היי חנה מה שלומך? צפיתי בכל הסרטונים שלך שהפסדתי אתמול וחייבת לומר שאת אלופה!!
הדרך שבה הסברת את הנושא של תנועה מעגלית הייתה ממש ברורה, אני פותרת בגרויות בלי בעיה בזכותך ❤️



תודה על הכלל! כיף ללמוד אצלך

22:09

היי חנה ❤️
אז אחרי שקיבלתי את הציונים אני רוצה להגיד לך תודה רבה רבה רבה. אם מישהו בכיתה י היה אומר לי שאני אסיים פיזיקה עם 94 ושאני אוהב פיזיקה הייתי צוחקת לו בפרצוף ואומרת לו שהוא מדמיין לגמרי. אבל הנה אני היום, סיימתי עם 94 ואני גם אוהבת פיזיקה ואפילו חושבת להמשיך ללמוד את זה אחרי הצבא. בחיים לא הייתי יכולה לעשות את המעבר הזה בלעדיך, את חלק חשוב מאוד מהשינוי הזה, הלמידה איתך הראתה לי שפיזיקה לא חייבת להיות קשה ומסורבלת ושפשוט צריך להבין את הראש ואז הכול עובד בקלות, שקצת סדר וטבלאות עושים את הכול הרבה יותר נוח וברור. מעבר לזה שגרמת לי לאהוב פיזיקה ולהצלחתי, השיעורים איתך פיתחו אצלי הרבה מיומנויות חשובות שלא הייתי מקבלת בשום מקום אחר, ובטח שלא הייתי מקבלת את השיעורי העצמה אישית שהעברת לנו בין לבין 😊
באמת תודה רבה רבה על הכול וכמובן שאני ממליצה עלייך לכל מי שמתחיל ללמוד פיזיקה. אני מקווה שניפגש עוד בהמשך כי עזרת לי מאוד 🍷

16:09

חנה היקרה, צהריים טובים!
רציתי לשתף ❤️
בבגרות במכניקה שיפרתי השנה ל-94!
ובבגרות בחשמל הוצאתי 98!
רציתי להגיד לך המון המון תודה על העזרה הרבה, אין ספק ששני המרתונים במכניקה ובחשמל שלקחתי עזרו לי מאוד!!
ההסברים המושקעים והברורים, הניסויים וההדגמות בפועל של איך הדברים עובדים והאנרגיה הרבה שאת מביאה איתך, תורמים רבות להבנה של החומר בצורה המיטבית והעמוקה ביותר. מהמרתונים הצלחתי להבין בכמה דקות הרבה דברים ונקודות שהתקשתי בהם, כאלו שלא הצלחתי להבין ימים על גבי ימים. מעבר להבנה של הדברים את מביאה איתך את האהבה למקצוע העמוק והמעניין שמקדמת איתה את הרצון ללמוד ולהעמיק בעצמנו גם בהמשך. אני מודה לך מאוד על השיעורים והנתינה הרבה ומאחל לך המון בהצלחה בהמשך הדרך! שבת שלום 🍷❤️❤️😊

12:47

סוכם על ידי-
אלרואי לוי