

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 10 בחצו"א אביב' 17: המשק הנגזר, וחקירת סימקציה לורכבה:

הוכחה אי שוויונים העצרת חשבון דיפרנציאל:

הוכח שהתחום: $-5 \leq x \leq 5$, מתקיים האי שוויון: $-275 \leq x^3 - 6x^2 \leq 3$.

השערה:

רוצים שנוכיח שהפונק' - ערך ה- y בין 0 ל: -275.

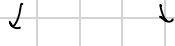
הסתרון, נמצא את כל האינאלום והמקסימום של הפונק' התחום: $-5 \leq x \leq 5$,
(נמצא את האינאלום והמקסימום המוחלטים ונראה שהם בין 0 ל: -275)

$$y = x^3 - 6x^2$$

$$y' = 3x^2 - 12x$$

$$0 = 3x^2 - 12x$$

$$0 = 3x(x - 4)$$



$$x = 0$$



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

$$(0, 0)$$

$$x - 4 = 0$$

$$x = 4$$



$$y_{(x=4)} = -32$$

$$(4, -32)$$

* נשמע הנמצרת שניה כדי לקבוע את סוג הנקודה:

$$y'' = 6x - 12$$

$$y''_{(x=0)} = -12 \Rightarrow \text{max} - (0, 0)$$

$$y''_{(x=4)} = +12 \Rightarrow \text{min} - (4, -32)$$

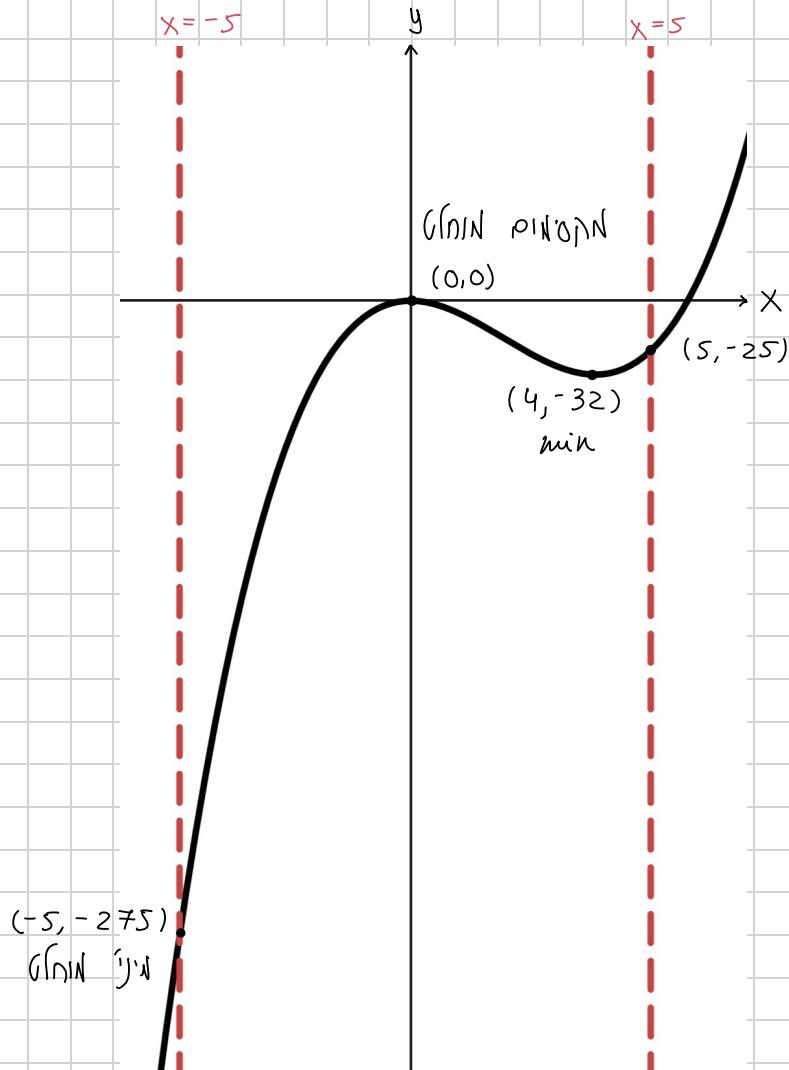
כלומר, נמצא את ערכי ה- y של קצוות היתחום:

$$y_{(x=-5)} = (-5)^3 - 6 \cdot (-5)^2 = -275 \Rightarrow (-5, -275)$$

$$y_{(x=5)} = 5^3 - 6 \cdot 5^2 = -25 \Rightarrow (5, -25)$$

נקודת המקסימום הנמוכה: $(-5, -275)$, כי זהו הערך y הכי קטן שיש.
נקודת המקסימום הנמוכה: $(5, -25)$, כי זהו הערך y הכי גבוה שיש.

ולכן: $\checkmark \quad -275 \leq y \leq 0$

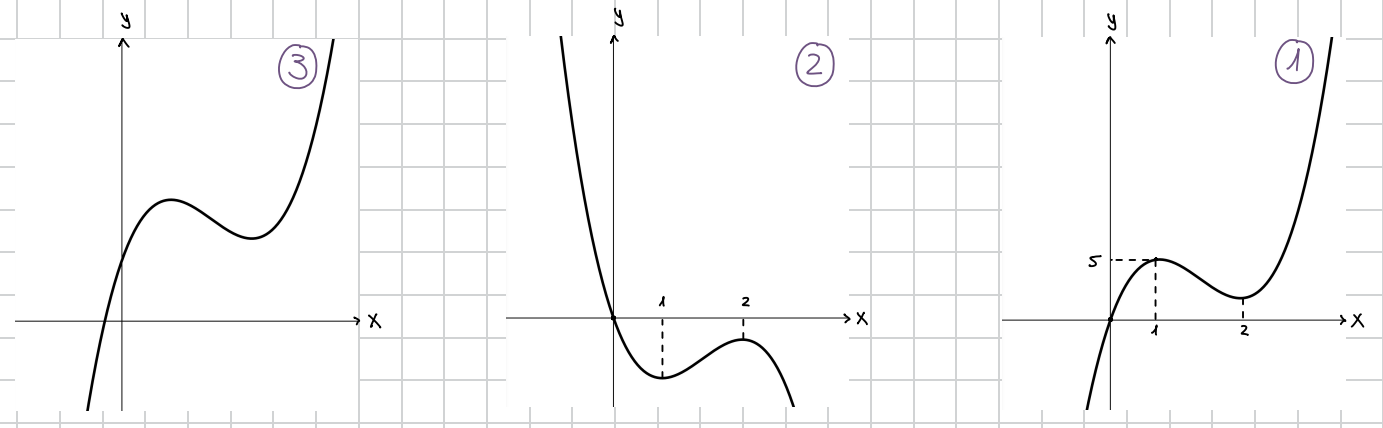


כדי להוכיח שהייתי - שינה מחוגלה המורה שלה, אז, נמצא את כל נק' הקיצון, (אמר
למבחן את העק' קיצון הנמוכה ונראה שהם העיקר- המורה שאמרו לנו למצוא.

צ'הוי סונק ותכונותיה לפי הגרף שלה:

תונה היסוקציה: $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x$

למצא איזה גרף מתאר את היסוקציה הנתונה.



קדם לאתר את הגרף הנכון לפי נקודות החיתוך עם הצירים ולפי נקודות היציבון.

* חיתוך עם הצירים:

חיתוך עם ציר y: $(x=0)$

$$y = 2 \cdot 0^3 - 9 \cdot 0^2 + 12 \cdot 0 = 0$$

⇓

(0,0)

גוף 3 נפסל כי החיתוך עם הצירים היה: (0,0)

חיתוך עם ציר x: $(y=0)$

$$2x^3 - 9x^2 + 12x = 0$$

$$x(2x^2 - 9x + 12) = 0$$

↓

↓

$$x = 0$$

$$2x^2 - 9x + 12 = 0$$

⇓

(0,0)

ע' הצבה מתחלטים:

אין סימיון!

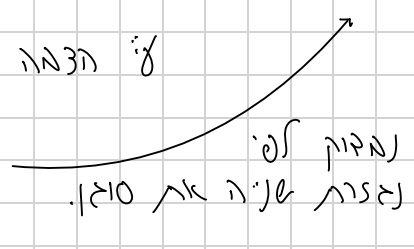
* נמצא נקודות קיצון:

$$y' = 6x^2 - 18x + 12 = 0$$

ע' הצבה מתחלטים:

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = 2$$



$$y'' = 12x - 18$$

⇓

$$y''(x=1) = - \Rightarrow \text{max} - (1,)$$

$$y''(x=2) = + \Rightarrow \text{min} - (2,)$$

ולכן גוף 1 מתאים!

סינון מורכבת:

$$f(x) = (x+4)^3$$

סינון פנימי $u(x)$

סינון מורכבת היא סינון הרוק סינון - גזירה:

סינון חיצוני

$$f(x) = [u(x)]^3$$

גזרת סינון מורכבת:

$$y = [f(x)]^n$$

$$y = (3x+4)^6$$

$$y' = \underbrace{n \cdot [f(x)]^{n-1}}_{\text{גזרת חיצונית}} \cdot \underbrace{f'(x)}_{\text{גזרת פנימית}}$$

$$y' = 6(3x+4)^5 \cdot 3$$

דוגמאות:

1. $y = (3x^2 - \frac{1}{2}x + 1)^4$

$$y' = 4(3x^2 - \frac{1}{2}x + 1)^3 \cdot (6x - \frac{1}{2})$$

2. $y = \frac{(\frac{1}{2}x + 4)^6}{6}$

$$y = \frac{1}{6} \cdot (\frac{1}{2}x + 4)^6$$

$$y' = \underbrace{6 \cdot \frac{1}{6} \cdot (\frac{1}{2}x + 4)^5}_{\text{גזרת חיצונית}} \cdot \frac{1}{2} \rightarrow \text{גזרת פנימית}$$

הינה הפונק' : $y = (2x - 5)^4$ מצא את משווא המשיק לזו הפונק' בנקודה: -8.

$$y' = -8$$

$$y' = 4 \cdot (2x - 5)^3 \cdot 2$$

$$y' = 8(2x - 5)^3 = -8 \quad / : 8$$

$$(2x - 5)^3 = -1 \quad / \sqrt[3]{\quad}$$

$$2x - 5 = -1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2 \longrightarrow$$

$$y_{(x=2)} = (2 \cdot 2 - 5)^4 = 1$$

∴

$$(2, 1), \quad m = -8$$

מצא את משווא המשיק:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = -8(x - 2)$$

$$y - 1 = -8x + 16 \quad / +1$$

$$\boxed{y = -8x + 17}$$

יש למשווא המשיק הפונק' בנקודה: -8.

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

חנה קרני

לומדים בכיתה מהבית
(5/2)

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



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 בלעדייך, 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 שארמתי לי לאהוב פיזיקה ולהצליח, 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 פיזיק. אני מקווה שניפגש עוד בהמשך כי עזרת לי מאוד 🤍

16:09

חנה יקרה רציתי לבשר לך בשמחה שסיימתי עם



ציון סופי 97 בפיזיקה

זה הרבה מאוד בזכותך אני חושב שאת מורה מדהימה נדירה ואכפתית, ומקווה שתזכי לעזור



לעוד הרבה תלמידים עוד הרבה שנים

תודה על הכל ❤️

17:26

ברור אשלים

חוץ מזה רוצה לומר לך תודה כבר מעכשיו מאז השיעורים אני נהנת ללמוד פיסיקה !

16:45

חנה אני רק רוצה להגיד לך שאני באמת כל כך כל

כך מודה לך. בתחילת שנה חשבתי שאני אהיה

מרוצה מ65 בפיזיקה ושאני לא צריכה יותר ושאני

ממש אשמח מ70. למרבה הפלא הוצאתי בבגרות

81 שזה קצת פחות משאר התלמידים שלך, אבל

זה עדיין מרגש אותי מאוד. תודה רבה שהיית כאן

בשביל כל התלמידים ושעזרת לנו להגיע להישגים



13:00

סוכם על ידי-
אלרואי לוי