

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 7 החצו"א אכינה י': חקירה אנליזה של פונקציה סטיונים:

שאלה:

נתונה הפונקציה: $y = x^4 - 2x^2$

מצאו את:

- א. תחום ההפסקה.
- ב. נקודות הקיצון. וקראו את סוגן.
- ג. תחומי עליה וירידה.
- ד. נקודות חיתוך עם הצירים.
- ה. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.

א. תחום ההפסקה - לאילו איקסים הפונקציה מוגדרת?
 תחום ההפסקה של הפונקציה הנתונה הוא: כל x , כי כל x שניים נקרא תוצאה ממשיה y .

ב.

$$y' = 4x^3 - 4x$$








$$0 = 4x^3 - 4x$$

$$0 = 4x(x^2 - 1)$$

$x = 0$	$x^2 - 1 = 0$
$y_{(x=0)} = 0^4 - 2 \cdot 0^2$	$x^2 = 1$
$= 0$	$x = 1 \longrightarrow y_{(x=1)} = 1^4 - 2 \cdot 1^2 = -1$
	$x = -1 \longrightarrow y_{(x=-1)} = (-1)^4 - 2 \cdot (-1)^2 = -1$

חשיפת נקודות: $(0, 0), (1, -1), (-1, -1)$

נתון ארבע נקודות הקצוות של הפונקציה:

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

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

$$y'(x=-0.5) = 4 \cdot (-0.5)^3 - 4 \cdot (-3) = +$$

$$y'(x=0.5) = 4 \cdot (0.5)^3 - 4 \cdot 0.5 = -$$

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

ולכן, הנקודות הקצוות הן: $(-1, -1) - \min$, $(0, 0) - \max$, $(1, -1) - \min$

ז.

בתחום $-1 < x < 0$ וכן $x > 1$

בתחום $x < -1$ וכן $0 < x < 1$

ג.

חינוק לפי ציר x: $(y=0)$

$$0 = x^4 - 2x^2$$

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

$$x = 0$$

\Downarrow

$$(0, 0)$$

$$x^2 - 2 = 0$$

$$x^2 = 2 \quad / \sqrt{}$$

$$x = \sqrt{2}$$

$$x = -\sqrt{2}$$

\Downarrow

$$(\sqrt{2}, 0)$$

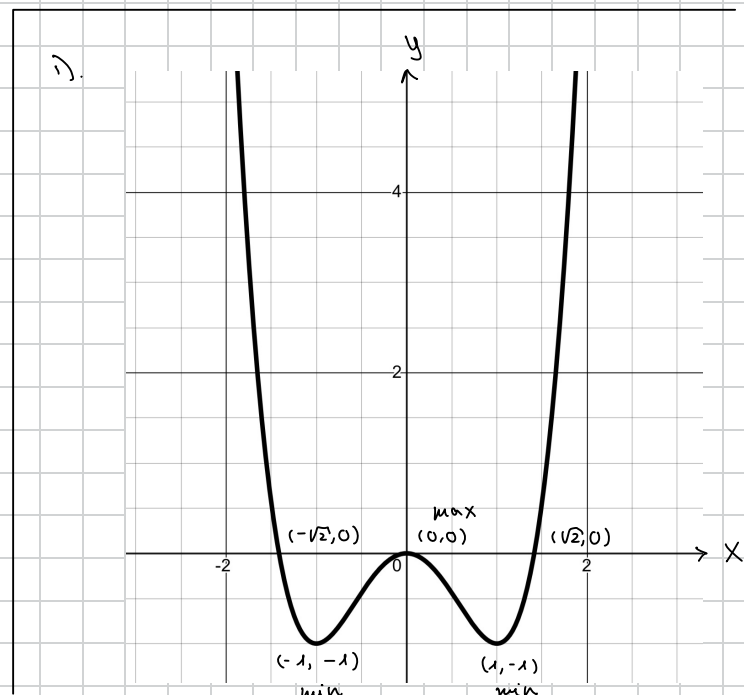
$$(-\sqrt{2}, 0)$$

חינוק לפי ציר y: $(x=0)$

$$y = 0^4 - 2 \cdot 0^2 = 0$$

\Downarrow

$$(0, 0)$$



שאלה נוספת:

$$y = x^3 + 2x^2 + x \quad \text{נתונה הפונקציה:}$$

מצא:

- א. תחום ההזדקרה.
- ב. נקודות הקיצון. ותנאי אבסולו.
- ג. תחומי עליה וירידה.
- ד. נקודות חיתוך עם הצירים.
- ה. שרטוט סקיצה של הפונקציה.

א. תחום ההזדקרה: $x \leq$

ב. $y' = 3x^2 + 4x + 1$






$$0 = 3x^2 + 4x + 1$$

יש הצדקה מתמטית:

$$x_1 = -\frac{1}{3} \longrightarrow y_{(x=-\frac{1}{3})} = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + 2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{3} = \frac{-4}{27} \Rightarrow \left(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{27}\right)$$

$$x_2 = -1 \longrightarrow y_{(x=-1)} = (-1)^3 + 2 \cdot (-1) - 1 = 0 \Rightarrow (-1, 0)$$

נתת אבסולו מזה הנקודות עי' טבלה:

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

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

$$y'_{(x=-\frac{1}{3})} = 3 \cdot (-0.5)^2 + 4 \cdot (-0.5) + 1 = -$$

$$y'_{(x=0)} = 3 \cdot 0^2 + 4 \cdot 0 + 1 = +$$

ולכן (נקודות הקיצון הן): $(-1, 0) - \text{max}$, $(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{27}) - \text{min}$

ז.

מתחם עלייה: $x > -\frac{1}{3}$ או $x < -1$

מתחם ירידה: $-1 < x < -\frac{1}{3}$

ז.

חינוק עם ציר x: (y=0)

$$0 = x^3 + 2x^2 + x$$

$$0 = x(x^2 + 2x + 1)$$

↓

$$x=0$$

⇓

$(0,0)$

↓

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

יש הפניה מאחתותיו:

$$x_1 = -1 \Rightarrow$$

$(-1,0)$

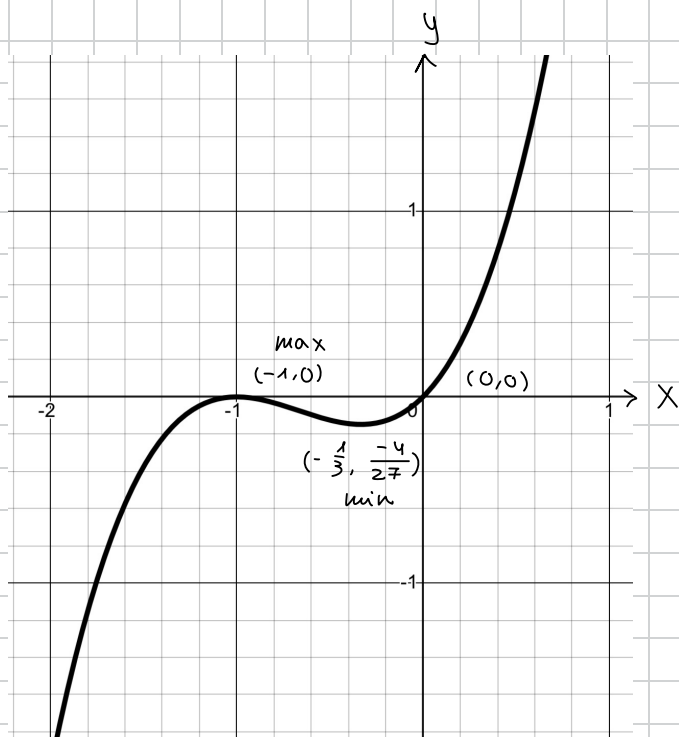
חינוק עם ציר y: (x=0)

$$y = 0^3 + 2 \cdot 0^2 + 0 = 0$$

⇓

$(0,0)$

ז.



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

חנה קרני

(5/5)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה חייבת לשתף אותך

הבן שלי ממש סרב להיכנס לקורס, אמרתי לו מה
אכפת לך ספטמבר חינם תנסה, לא תרצה לא
תהיה. באמצע השיעור הוא יורד למטה ואומר לי
תקשיבי אמא אני בטוח נשאר, היא פשוט תותחית
על, מסבירה את החומר מעולה ואנחנו כבר
מתרגלים שאלות בגרות. בקיצור את אלופה 🙌

🙌🙌. תודה ממש 🥰

14:17

איזה כייף חנה תודה רבה לך.
את לא מבינה איך היא עפה עלייך ועל השיעורים
שלך. היא ממש נהנת. וכל כך פחדה בהתחלה
לקחת פיזיקה. קיבלה 98 במבחן.
היא כבר אמרה לי שתשכנע את אחיה הקטן (הוא
בכיתה ו) לקחת פיזיקה וללמוד איתך 😊
אז תודה רבה לך. לא יודעת איך את עושה את
זה אבל הבת שלי לפחות ממש מעריצה ואוהבת
אותך.

21:43

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
כאלו מדהימים 😊😊

13:00

נכוון❤️
אני כל כך שמחה איזו זכות הייתה לי להיות
תלמידה שלך!
שינית לי בכלל את המחשבה על החיים, מעבר
לפיזיקה, מהפך של 180 מעלות על מה שאני
חושבת על עצמי ועל העולם ❤️

21:37

סוכם על ידי-
אלרואי לוי