

אלגברה

1. יוסף, בעל חנות של ציוד תקשורת, קנה מן המפעל רמקולים ומטענים. מספר הרמקולים שקנה היה קטן ב- 23 ממספר המטענים שקנה. יוסף קנה 93 רמקולים ומטענים סך הכול.
 - א. מצאו כמה רמקולים וכמה מטענים יוסף קנה.
 - ב. המחיר המקורי של רמקול גבוה פי 2 מן המחיר המקורי של מטען. יוסף קנה כל רמקול בהנחה של 20% מן המחיר המקורי, וכל מטען בהנחה של 15% מן המחיר המקורי. יוסף שילם 7,265.7 שקלים סך הכול בעבור הקנייה. נסמן ב- x את המחיר של מטען לפני ההנחה (המחיר המקורי).
 - ג. הביעו באמצעות x את מחירו של רמקול לאחר ההנחה ואת מחירו של מטען לאחר ההנחה.
 - ג. (1) מצאו את המחיר של רמקול ואת המחיר של מטען לפני ההנחה (המחיר המקורי).
 - ג. (2) מצאו מהו אחוז ההנחה הכולל שקיבל יוסף בקנייה זו.

14. נסמן מספר המטענים ב- x ,
 ואז מספר הרמקולים יהיה $x-23$.
 סה"כ מכשירים 93.

$$x + x - 23 = 93 \quad | +23$$

$$2x = 116 \quad | :2$$

$$x = 58$$

מספר המטענים שיוסף קנה 58.
 מספר הרמקולים שיוסף קנה 35 = $58 - 23$.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ
 בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש

ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לצפייה,
 בכל זמן ומכל מכשיר

ריענון לפני הקורס
 הניעו מוכנים עם
 חומרי הכנה ייחודיים

מרוצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה

ב.

ס"כ	מחיר נכסין אחת	כמות מכילים	מחיר	מחיר מקורי
58x	x	58	מחיר	מקורי
35 · 2x = 70x	2x	35	מקור	
58 · 0.85x	$\frac{100-15}{100} \cdot x = 0.85x$	58	מחיר	מחיר
35 · 1.6x	$\frac{100-20}{100} \cdot 2x = 1.6x$	35	מקור	

מחיר מקור אחרי הנחה של 20% ← $\frac{100-20}{100} \cdot 2x = 0.8 \cdot 2x = 1.6x$

מחיר מחיר אחרי הנחה של 15% ← $\frac{100-15}{100} \cdot x = 0.85x$

ד. (1) $58 \cdot 0.85x + 35 \cdot 1.6x = 7265.7$

$49.3x + 56x = 7265.7$

$105.3x = 7265.7 / : 105.3$

$x = 69$

מחיר מחיר מקורי לפני הנחה 69 ש"ח
מחיר מקור מקורי לפני הנחה 138 ש"ח
 $2 \cdot 69 = 138$ ש"ח

(2) מחיר המקורי של כל המכילים לפני הנחה:

$58 \cdot 69 + 35 \cdot 138 = 8832$ ש"ח

$8832 - 7265.7 = 1566.3$ ש"ח ← ההפרש

אחוז (הנחה) $\frac{1566.3}{8832} \cdot 100 = 17.734\%$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הבנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר

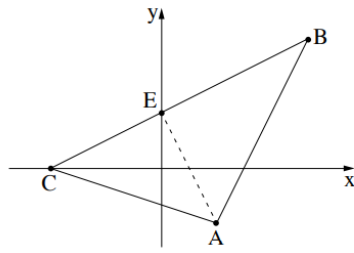


ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה





2. נתון משולש ABC.

משוואת הצלע AC היא $y = -\frac{1}{3}x - 2$.

משוואת הצלע AB היא $y = 2x - 9$.

הקודקוד C נמצא על ציר ה-x (ראו סרטוט).

א. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד A.

נתון כי שיעור ה-x של הקודקוד B הוא 8.

ג. מצאו את שיעור ה-y של הקודקוד B.

ד. מצאו את משוואת הצלע BC.

הנקודה E היא נקודת החיתוך של הישר BC עם ציר ה-y.

ה. (1) מצאו את שיעורי הנקודה E.

(2) הראו שהישר AE מאונך לצלע BC.

ו. חשבו את שטח המשולש ACE.

א. הנקודה C נמצאת על ציר x, ולכן שיעור ה-y שלה הוא 0.
C נמצאת על הישר AC, ולכן נציב $y = 0$ במשוואת הישר:

$$AC \rightarrow y = -\frac{1}{3}x - 2$$

$$0 = -\frac{1}{3}x - 2 \quad | +2$$

$$2 = -\frac{1}{3}x \quad | \cdot -\frac{1}{3}$$

$$x = -6$$

$$\boxed{C(-6, 0)}$$

ב. נקודה A היא נקודת החיתוך של שני הישרים!

$$AC \rightarrow y = -\frac{1}{3}x - 2$$

$$AB \rightarrow y = 2x - 9$$

נפתור את מערכת המשוואות

$$-\frac{1}{3}x - 2 = 2x - 9 \quad | +\frac{1}{3}x, +9$$

$$7 = 2\frac{1}{3}x \quad | \cdot \frac{3}{2}$$

$$\boxed{x = 3}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



נ.צ.ג $x=3$ באמת (המשוואה) על מנת למצוא את שיעור ה- y :

$$AB \rightarrow y = 2x - 9$$

$$x=3 \rightarrow y = 2 \cdot 3 - 9 = -3$$

$$\boxed{A(3, -3)}$$

ל. שיעור ה- x של נקודה B הוא 8.

B נמצאת על הישר AB,

ולכן נ.צ.ג $x=8$ במשוואת הישר על מנת למצוא את שיעור ה- y :

$$AB \rightarrow y = 2x - 9$$

$$x=8 \rightarrow y = 2 \cdot 8 - 9 = 7 //$$

$$\boxed{\text{שיעור ה-} y \text{ של נקודה B הוא } 7}$$

ג. על מנת למצוא את משוואת הישר נמצא קואורנטים שיפועיים:

$$B(8, 7)$$

$$C(-6, 0)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

נוסחת השיעור

$$m_{BC} = \frac{7 - 0}{8 - (-6)} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2} //$$

למצוא משוואת הישר BC נשתמש בנוסחת הישר באמצעות שיעור הנקודה:

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

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

$$B(8, 7)$$

$$y - 7 = \frac{1}{2}(x - 8)$$

$$y - 7 = \frac{1}{2}x - 4 \quad | +7 \rightarrow \boxed{y = \frac{1}{2}x + 3}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב-
Whatsapp מרגע הרישום
עד הבחינה



1. הנקודה E בעל היתר BC נמצאת על ציר y, ולכן אזור ה-x שלה הוא 0.

נציב $x=0$ במשוואת היתר $y = \frac{1}{2}x + 3$:

$$y = \frac{1}{2} \cdot 0 + 3 = 3$$

$$E(0, 3)$$

(2) נמצא את שיפוע היתר AE:

$A(3, -3)$

$E(0, 3)$

$$m_{AE} = \frac{3 - (-3)}{0 - 3} = \frac{6}{-3} = -2$$

$m_{BC} = \frac{1}{2} \rightarrow$ נמצא הסעיף 3

אם היתר AE ו-BC מאונכים, אזי מכפלת שיפועיהם שווה (-1) .
נבדוק אם אומנם כן!

$$m_{AE} \cdot m_{BC} = -2 \cdot \frac{1}{2} = -1 //$$

המכפלה שווה -1 , ולכן ניתן לקבוע:

היתר AE מאונק -1 עם היתר BC.

1. משום $\angle ACE$ הוא משולש ישר שית, $\angle E = 90^\circ$.

(הנמצא בסעיף הקודם θ - היתר AE מאונק -1 עם היתר BC, ומכאן $\angle E = 90^\circ$)

ניצב יניצב $S_{\Delta} = \frac{AE \cdot EC}{2}$

$$S_{\Delta ACE} = \frac{AE \cdot EC}{2}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכם
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



רענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



נמצאו את אורך הצלע AE הנצבעת!
 EC - ! AE הנצבעת!
 במעצמה נוסחת המרחק!

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$A(3, -3)$$

$$E(0, 3)$$

$$C(-6, 0)$$

$$d_{AE} = \sqrt{(3-0)^2 + (-3-3)^2} = \sqrt{9+36}$$

$$d_{AE} = \sqrt{45}$$

$$d_{EC} = \sqrt{(-6-0)^2 + (0-3)^2} = \sqrt{36+9}$$

$$d_{EC} = \sqrt{45}$$

$$S_{ACE} = \frac{\sqrt{45} \cdot \sqrt{45}}{2} = \frac{45}{2} = 22.5$$

$$S_{ACE} = 22.5$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 פתוחים לצפייה,
 בכל זמן ומכל מקום

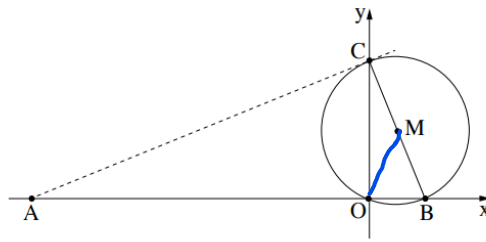


ריענון לפני הקורס
 הגיעו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה





3. נתון ישר BC, שמשוואתו $y = -3x + 12$, שמשוואתו $y = -3x + 12$, הישר חותך את ציר ה-x בנקודה B, ואת ציר ה-y בנקודה C (ראו סרטוט).
 א. מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.
 נתון כי BC הוא קוטר במעגל שמרכזו M.
 ב. מצאו את שיעורי הנקודה M.
 ג. (1) מצאו את האורך של רדיוס המעגל.
 (2) כתבו את משוואת המעגל.
 דרך הנקודה C העבירו משיק למעגל.
 ד. (1) מצאו את שיפוע המשיק.
 (2) מצאו את משוואת המשיק.
 המשיק חותך את ציר ה-x בנקודה A.
 ה. (1) מצאו את שיעורי הנקודה A.
 (2) מצאו את שטח המרובע ACMO (הנקודה O היא ראשית הצירים).

א. הנקודה החיתוך של הישר עם ציר ה-x היא $y=0$.
 נציב $y=0$ במשוואת הישר BC!

$$y = -3x + 12$$

$$0 = -3x + 12 \quad | +3x$$

$$3x = 12 \quad | :3$$

$$x = 4$$

$$B(4, 0)$$

ב. הנקודה החיתוך של הישר עם ציר ה-y היא $x=0$!

$$y = -3 \cdot 0 + 12$$

$$y = 12$$

$$C(0, 12)$$

ג. מ נוכח הנמצא, ומשכך הוא האמצע של כל קוטר במעגל.
 נשתמש בנוסחת אמצע קוטר: $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2})$
 $M(\frac{4+0}{2}, \frac{0+12}{2}) \rightarrow M(2, 6)$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכם
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



2. (1) על מנת למצוא את רדיוס המעגל נחשב את המרחק בין מרכז המעגל מ לאחת הנקודות שעל המעגל. נמצא את אורך MB = R בעזרת נוסחת המרחק:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

M(2,6)

B(4,0)

$$R = MB = \sqrt{(4-2)^2 + (0-6)^2}$$

$$R = \sqrt{4+36}$$

$$R = \sqrt{40}$$

(2) הנוסחה למשוואת המעגל היא:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$$

רדיוס R, (a,b) מרכז המעגל

M(2,6), R = $\sqrt{40}$ ← נציב

$$(x-2)^2 + (y-6)^2 = (\sqrt{40})^2$$

$$(x-2)^2 + (y-6)^2 = 40$$

3. משיק מאונק לרדיוס בנקודת ההקרה.

(1) נמצא קוצם את שיפוע הרדיוס מ, ושיפוע המשיק המאונק לו יהיה ההופכי והנגדי.

נוסחת השיפוע $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ שיפוע

$$m_{MC} = \frac{12-0}{0-4} = \frac{12}{-4} = -3 //$$

M(4,0)

C(0,12)

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



$$m_{m_c} = -3$$

המספר (הזנכי והזנכי של -3 הוא $\frac{1}{3}$,

אזון שינוי המשיך

$$m_{משיך} = \frac{1}{3}$$

3. (2) על מנת למצוא משוואה של ישו אנחנו צריכים

את שינוי ונקודה עלינו!

$$m_{משיך} = \frac{1}{3}$$

$$C(0, 12)$$

נצטר קוסיטה עמדישה ישו:

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

$$y - 12 = \frac{1}{3}(x - 0)$$

$$y - 12 = \frac{1}{3}x \quad | +12$$

$$y = \frac{1}{3}x + 12 \quad \text{משוואת המשיך}$$

ג. (1) המשיך חותך את ציר ה- x בנקודה A ,

אכני למצוא את שינויו, נציב $y = 0$ במשוואת המשיך:

$$0 = \frac{1}{3}x + 12 \quad | -\frac{1}{3}x$$

$$-\frac{1}{3}x = 12 \quad | \cdot -\frac{1}{3}$$

$$x = -36$$

$$A(-36, 0)$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



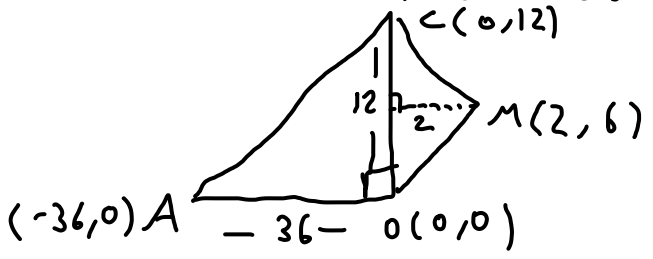
מרוצה זמין ב-
Whatsapp מרגע הרישום
עד הבחינה



7. נחלק את המלבט מורכב נתון משולשים: ΔAOC

ΔOMC

נחלק את המלבט של כל אחד משולשים, ולבואו נתן נקודות על מנת למצוא את שטח המלבט



$AO = 36$ ← ניצב
 $OC = 12$ ← ניצב
 $\angle O = 90^\circ$ ← זווית בין הניצבים

$S_{\Delta AOC} = \frac{36 \cdot 12}{2} = 216$

$OC = 12$ ← בסיס
 $x_M = 2$ ← אבן

$S_{\Delta OMC} = \frac{12 \cdot 2}{2} = 12$

$S_{ACMO} = S_{\Delta AOC} + S_{\Delta OMC} = 216 + 12 = 228$

$S_{ACMO} = 228$
 יחידות

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ
בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסוך
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש

ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר

ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים

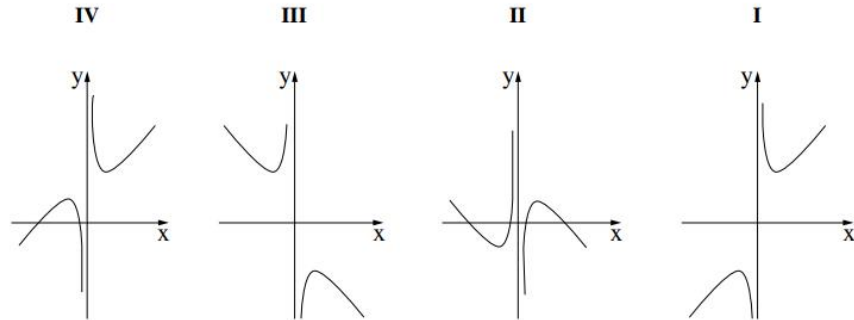
מרוצה זמין ב-Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

4. נתונה הפונקצייה $f(x) = \frac{49}{x} + 4x$.

- א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.
- (2) מצאו את משוואת האסימפטוטה של הפונקצייה $f(x)$ המאונכת לציר ה- x .
- ב. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.
- ג. אחד מן הגרפים I-IV שבסוף השאלה מתאר את גרף הפונקצייה $f(x)$. קבעו איזה מהם.
- ד. כתבו דוגמה לשיעורי נקודה על גרף הפונקצייה $f(x)$, שבה שיפוע המשיק לגרף הפונקצייה הוא חיובי.



$f(x) = \frac{49}{x} + 4x$ (1)

תחום הגדרה: $x \neq 0$

(2) אסימטוטה אנכית: $x = 0$

ג. על מנת למצוא נקודות קיצון נגזר ונשווה ל-0:

$$f'(x) = -\frac{49}{x^2} + 4$$

$$-\frac{49}{x^2} + 4 = 0 \quad | + \frac{49}{x^2}$$

$$4 = \frac{49}{x^2} \quad | \cdot x^2$$

$$4x^2 = 49 \quad | :4$$

$$x^2 = \frac{49}{4}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסן
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



$$x_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{49}{4}}$$

$$x_1 = \sqrt{\frac{49}{4}} = \frac{7}{2} = 3.5 //$$

$$x_2 = -\sqrt{\frac{49}{4}} = -3.5 //$$

זכור! נקודות הקיצון נמצאות בלבד:

x	Δ_{sens} -4	-3.5	Δ_{sens} -1	0	Δ_{sens} 1	3.5	Δ_{sens} 4
y'	+	0	-		-	0	+
y	↗	max	↘		↘	min	↗

$$f'(x) = -\frac{49}{x^2} + 4$$

$$f'(-4) = -\frac{49}{(-4)^2} + 4 = -3\frac{1}{16} + 4 = \frac{15}{16} > 0$$

$$f'(-1) = -\frac{49}{(-1)^2} + 4 = -49 + 4 = -45 < 0$$

$$f'(1) = -\frac{49}{1^2} + 4 = -45 < 0$$

$$f'(4) = -\frac{49}{4^2} + 4 = \frac{15}{16} > 0$$

נקודת מקסימום ב- $x = -3.5$

נקודת מינימום ב- $x = 3.5$

$$f(-3.5) = \frac{49}{(-3.5)} + 4 \cdot (-3.5) = -28$$

$$f(3.5) = \frac{49}{3.5} + 4 \cdot 3.5 = 28$$

Max(-3.5, -28)
min(3.5, 28)

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב-
כל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



2. הנקודה המתוארת היא $(4, 28.25)$, שכן הוא הנקודה היחידה שבו

נקודת המינימום בגובה הראשון $(3.5, 28)$

ונקודת המקסימום בגובה השני $(-3.5, -28)$

3. אחרי מתיחות הגלגה של הנוקדה הוא באשר $x = 3.5$ (רצ"ל) גלגה העצה והיניצה ששטח הסעיף ב'.

נבחר ענושה את $x = 4$, ומצא את שיעור ה- y :

$$f(4) = \frac{4^2}{4} + 4 \cdot 4 = 28.25$$

בשורה למעלה הנקודה $(4, 28.25)$ היא הנקודה היחידה שבו ה- y הוא המקסימום, כלומר שיעור המקסימום הוא 28.25 .

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום

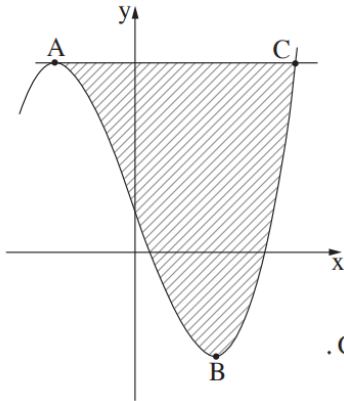


ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב-
Whatsapp מרגע הרישום
עד הבחינה





5. נתונה הפונקצייה $f(x) = x^3 - 12x + 4$.
 לפונקצייה $f(x)$ יש שתי נקודות קיצון:
 נקודה A היא נקודת המקסימום ונקודה B היא נקודת המינימום
 (ראו סרטוט).
 א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
 ב. מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקצייה $f(x)$ בנקודה A.
 המשיק שאת משוואתו מצאתם בסעיף ב חותך את גרף הפונקצייה $f(x)$ בנקודה C.
 ג. הראו ששיעורי הנקודה C הם $(4, 20)$.
 ד. מצאו את השטח המקווקו שבסרטוט:
 השטח הכלוא בין גרף הפונקצייה $f(x)$ לבין המשיק.

א. על מנת למצוא נקודות קיצון נגזר את הפונקציה ושווה ל-0:

$$f'(x) = 3x^2 - 12$$

$$3x^2 - 12 = 0 \quad | +12$$

$$3x^2 = 12 \quad | :3$$

$$x^2 = 4$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -2$$

על כן השטח ונימצאות שקילתנו ניתן עקבוז ששיעורו ה- x של A הוא -2
 ושיעורו ה- x של B הוא 2

נציב בנווקציה ונמצאו את שיעור ה- y של הנקודות:

$$f(-2) = (-2)^3 - 12 \cdot (-2) + 4$$

$$f(-2) = -8 + 24 + 4 = 20$$

$$\boxed{A(-2, 20)}$$

$$f(2) = 2^3 - 12 \cdot 2 + 4$$

$$f(2) = 8 - 24 + 4 = -12$$

$$\boxed{B(2, -12)}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



ב. שינוי המשיק במקוצת קיצון הוא 0, כלומר המשיק המקביל ל צירי x.
מטואמר הישר המקביל ל צירי x, החומר ציב נקוצת המיקסימום A(-2,20)

(ו.א) $y=20$

ג. נקוצת c נמצאת על הישר $y=20$ ולכן גם שינוי ה- y שלה יהיה 20.
נציב $x=4$ בפונקציה ונבדוק אם נקבל 20.

$$f(4) = 4^3 - 12 \cdot 4 + 4 = 64 - 48 + 4 = 20$$

הנאמר ששינוי הנתונה $C(4,20)$

3. (הש) המקווקו נמצא בין הישר $y=20$ לפונקציה $f(x) = x^3 - 12x + 4$
ובין צוטי ה- x של נקוצות c, A

$$\int_{-2}^4 [20 - (x^3 - 12x + 4)] dx = \int_{-2}^4 [20 - x^3 + 12x - 4] dx = \int_{-2}^4 (-x^3 + 12x + 16) dx$$

$$\int_{-2}^4 \left[\frac{-x^4}{4} + \frac{12x^2}{2} + 16x \right] = \left[\frac{-4^4}{4} + 6 \cdot 4^2 + 16 \cdot 4 \right] - \left[\frac{-(-2)^4}{4} + 6 \cdot (-2)^2 + 16 \cdot (-2) \right]$$

$$S = (-64 + 96 + 64) - (-4 + 24 - 32) = 96 - (-12) = 108$$

(הש) המקווקו הוא 108

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר

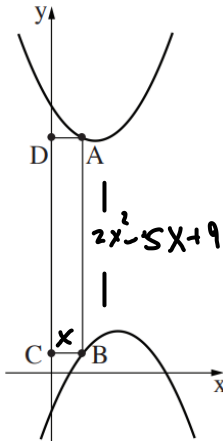


ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה





6. בסרטוט שלפניכם מתוארים גרפים של שתי פונקציות:

$$f(x) = x^2 - 2x + 8$$

$$g(x) = -x^2 + 3x - 1$$

הנקודה A נמצאת על גרף הפונקצייה $f(x)$ ברביע הראשון,

הנקודה B נמצאת על גרף הפונקצייה $g(x)$ כך שהקטע AB מקביל לציר ה- y .

הנקודות C ו- D נמצאות על ציר ה- y כך שהמרובע ABCD הוא מלבן, כמתואר בסרטוט.

נסמן ב- x את שיעור ה- x של הנקודה A.

א. (1) הביעו באמצעות x את שיעורי הנקודות A ו- B.

(2) הביעו באמצעות x את אורך הקטע AB.

ב. מצאו את שיעור ה- x של הנקודה A, שבעבורו היקף המלבן ABCD מינימלי.

א. הנקודה A נמצאת על הפונקציה $f(x) = x^2 - 2x + 8$

$$A(x, x^2 - 2x + 8)$$

(1) ולכן שיעורי הנקודה הם

הנקודה B נמצאת על הפונקציה $g(x) = -x^2 + 3x - 1$

$$B(x, -x^2 + 3x - 1)$$

ולכן שיעורי הנקודה הם

(2) אורך הקטע AB הוא הנוש שיעורי ה- y של נקודות A ו- B:

$$AB = y_A - y_B = (x^2 - 2x + 8) - (-x^2 + 3x - 1)$$

$$AB = x^2 - 2x + 8 + x^2 - 3x + 1 = 2x^2 - 5x + 9$$

$$AB = 2x^2 - 5x + 9$$

$$P_{ABCD} = 2 \cdot B + 2 \cdot AB$$

ב.

הפונקציה המתוארת
אם היקף המלבן

$$h(x) = 2x + 2(2x^2 - 5x + 9)$$

$$h(x) = 2x + 4x^2 - 10x + 18$$

$$h(x) = 4x^2 - 8x + 18$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



על מנת למצוא היקף מינמלי נלמד את הפונקציה שבנינו
ונגזור אותה. $h'(x) = 8x - 8$

$$h'(x) = 8x - 8$$

$$0 = 8x - 8 \quad | +8$$

$$8 = 8x \quad | :8$$

$$\boxed{x = 1}$$

נבדוק שזהו אמת. נקודת מינמום י"י הזכה בגזרת השנייה:

$$h''(x) = 8 > 0 \quad \text{אכן נקודת מינמום}$$

היקף המלבן ABCD יהיה מינמלי עבור $x_A = 1$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ
בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסן
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה

