

אלגברה

1. רונה קנתה בחנות תכשיטים טבעת אחת ושני צמידים. המחיר של שני הצמידים זהה. בחנות התכשיטים, המחיר של הטבעת ושל שני הצמידים הוא 1,768 שקלים סך הכול. רונה קנתה כל צמיד בהנחה של 15% מן המחיר המקורי, ובעבור הטבעת היא שילמה את מחירה המקורי. המחיר של הטבעת ושל שני הצמידים לאחר ההנחה היה 1,582 שקלים סך הכול.
- א. מהו המחיר של טבעת אחת, ומהו המחיר של צמיד אחד לפני ההנחה (המחיר המקורי)?
- ב. שלומית קנתה באתר האינטרנט של החנות את אותם התכשיטים - טבעת ושני צמידים. היא קנתה את הטבעת בהנחה של 10% ממחירה המקורי, ובקנייה של שני הצמידים היא קיבלה הנחה של 25% מן המחיר המקורי רק על הצמיד השני.
- ג. מצאו כמה שילמה שלומית סך הכול בעבור הטבעת ושני הצמידים באתר האינטרנט.

מחיר (בש"ל) אחרי הנחה	מחיר לפני הנחה	מחיר (בש"ל) אחרי הנחה
$x$	$x$	טבעת
$\frac{100-15}{100} \cdot y = 0.85y$	$y$	צמיד

14.

$$\begin{cases} \text{I} & x + 2y = 1768 \quad / -2y \\ \text{II} & x + 2 \cdot 0.85y = 1582 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{I} & \quad x = 1768 - 2y \\ \text{II} & \quad \text{נציג במשוואה} \\ & \quad \downarrow \\ & \quad 1768 - 2y + 1.7y = 1582 \quad / -1768 \\ & \quad -0.3y = -186 \quad / :(-0.3) \end{aligned}$$

$y = 620$  מחיר צמיד

נציג את  $y = 620$  במשוואה הראשונה  
 נסמל במשוואה את  $x$ .

$$\begin{aligned} x + 2 \cdot 620 &= 1768 \\ x + 1240 &= 1768 \quad / -1240 \rightarrow \end{aligned}$$

$x = 528$  מחיר טבעת

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

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכות  
הבנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים  
מתוחים לציפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס

הגיש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מרגה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגה הרישום  
עד הבחינה



מחיר האתר האמיתי	מחיר מקורי קמעה	ק.
$\frac{100-10}{100} \cdot 528 = 0.9 \cdot 528$	528 ש"ח	אגרת
$\frac{100-25}{100} \cdot 620 = 0.75 \cdot 620$	620 ש"ח	צמיח א'
620 ש"ח	620 ש"ח	צמיח ב'

סה"כ קנייה האמיתי =  $0.9 \cdot 528 + 0.75 \cdot 620 + 620$

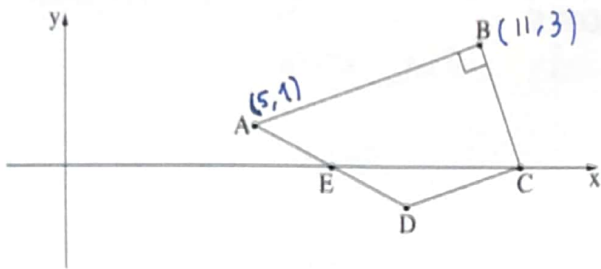
$475.2 + 465 + 620 = 1560.2$   
ש"ח

שלומית שילמה 1560.2 ש"ח עבור אגרת ושני צמיחים האמיתי האמיתי.

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

 מרצה זמין 24/7 - WhatsApp  
 רישון לפני הקורס  
 תמיכה טכנית 24/7 עם  
 סיכומי שיעורים  
 ספריית שיעורים  
 כל הלימודים  
 סטודנטים לנבחרת  
 נכבד 24/7 ועל מנצח

2. במרובע ABCD הצלע AB מאונכת לצלע BC (ראו סרטוט).



נתון:  $A(5, 1)$ ,  $B(11, 3)$ .

א. מצאו את שיפוע הצלע AB.

ב. מצאו את משוואת הצלע BC.

הקודקוד C נמצא על ציר ה-x.

ג. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

נתון: הנקודה E(7, 0) היא אמצע הצלע AD.

ד. מצאו את שיעורי קודקוד D.

ה. הראו כי הצלע DC מאונכת לצלע BC.

ו. הראו כי משולש BCD הוא משולש שווה שוקיים.

1.  $A(5, 1)$ ,  $B(11, 3)$

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$  שיפוע בין 2 נקודות

$m_{AB} = \frac{3-1}{11-5} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$m_{AB} = \frac{1}{3}$

2.  $AB \perp BC$  נכון כי ישרי AB ו-BC מאונכים.

$m_{AB} \cdot m_{BC} = (-1)$  משלם הסיבוגיות של ישרי מאונכים שווה -1

$\frac{1}{3} \cdot m_{BC} = -1 \quad /: \frac{1}{3}$

$m_{BC} = -3$  שיפוע הישר BC.

$B(11, 3)$  נקודת הישר BC.

$y - y_1 = m(x - x_1)$  נוסחה למציאת ישר הנתון שיפוע ונקודה.

$y - 3 = -3(x - 11)$

$y - 3 = -3x + 33 \quad /+3$

$y = -3x + 36$  משוואת הישר BC

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לכתוב  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתחילים לצייד  
בכל זמן ומכל מנעד



ריענון לכני הקורס  
הגיש מוכנים עם  
תומרי הכנה ייחודיים



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



ב. קוונקוז < של ציר X, ולכן שיעור ה-y שלו הוא 0.  
נניח  $y=0$  בשר BC שליו נמצאת בקוזה C:

$$0 = -3x + 36 / +3x$$

$$3x = 36 / :3$$

$$x = 12$$

**C (12, 0)**

ד. קנה D(?,?)  
אמצע E(7,0)  
קנה A(5,1)

ישתמש בנוסחת אמצע קר וקצוותיו  $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$

$$x_{\text{אמצע}} = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_{\text{אמצע}} = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$x_E = \frac{x_A + x_D}{2}$$

$$y_E = \frac{y_A + y_D}{2}$$

$$7 = \frac{5 + x_D}{2} / \cdot 2$$

$$0 = \frac{1 + y_D}{2} / \cdot 2$$

$$14 = 5 + x_D / -5$$

$$0 = 1 + y_D / -1$$

$$x_D = 9$$

$$y_D = -1$$

**D(9, -1)**

C(12,0), D(9,-1)

$$m_{DC} = \frac{0 - (-1)}{12 - 9} = \frac{1}{3} \quad \underline{\underline{3}}$$

מנצא בסגור ל-10. (2)  $m_{BC} = -3$

$$m_{DC} \cdot m_{BC} = \frac{1}{3} \cdot (-3) = \underline{\underline{-1}}$$

אם מנצלת שיעורי ישרים שווה -1) -1) אזי ישרים אלו מאונכים.

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לזכור  
הבנת עבודתם וסיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
פתוחים לצפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס  
הגייס מוכנים עם  
מופרי הכנה ייחודיים



מדינת זמן 3- Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע כריזום  
עד הבחינה



הי. את מנת עריאות כי מנסה BCD הוא מנסה שווה שקיי"ץ,  
יש עריאות ששתיים מצדעותיו שוות קאוויבן,  
ולפי כן נעצר בנוסחת היתוך בין שתי נקודות:

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

$$d_{BC} = \sqrt{(12 - 11)^2 + (0 - -3)^2}$$

$$d_{BC} = \sqrt{1 + 9} = \sqrt{10}$$

$$d_{CD} = \sqrt{(12 - 9)^2 + (0 - -1)^2}$$

$$d_{CD} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$$

$$d_{BC} = d_{CD} = \sqrt{10}$$

הוכח כי שתי הנקודות BC ו-CD  
שקוות באופן וזמן מנסה BCD  
הוא מנסה שווה שקיי"ץ

B(11,3)

C(12,0)

D(9,-1)

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שינויים  
לה צדד לזכרון  
כלים מובילים שינויים  
שינויים מראש



ספריית שינויים  
כל הפורמטים  
מתאימים לזכרון  
בגדל וזמן מכלל מפורט

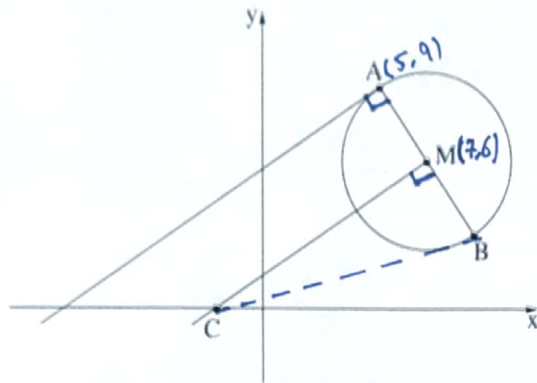


רישון לפני הקורס  
הניש מוכנים עם  
חומרי הבנה יחסיים



תוצה זמן 3 - Whatsapp  
זכר שאלה מרגע לזכרון  
עד הנושאים





3. בציור שלפניכם מתואר מעגל שמרכזו בנקודה  $M(7, 6)$ .

הנקודה  $A(5, 9)$  נמצאת על המעגל.

א. מצאו את רדיוס המעגל.

ב. רשמו את משוואת המעגל.

AB הוא קוטר במעגל.

ג. מצאו את שיעורי הנקודה B.

דרך הנקודה A העבירו משיק למעגל (ראו סרטוט).

ד. מצאו את שיפוע המשיק.

ה. דרך הנקודה M מעבירים ישר המקביל למשיק.

ו. ישר זה חותך את ציר ה-x בנקודה C.

ז. מצאו את משוואת הישר MC.

ח. מצאו את שטח המשולש BCM.

א. (1) רדיוס המעגל שווה לאורך הקטע AM.  
נשתמש בנוסחת המרחק בין שתי נקודות!

$A(5,9)$   
 $M(7,6)$

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

$$d_{AM} = \sqrt{(7-5)^2 + (6-9)^2}$$

$$d_{AM} = \sqrt{2^2 + (-3)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

$$R = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{0}}$$

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

משוואת המעגל: (2)

נציב את מרכז המעגל  $M(7,6)$  ורדיוס  $\sqrt{13}$

$$(x-7)^2 + (y-6)^2 = (\sqrt{13})^2$$

$$(x-7)^2 + (y-6)^2 = 13$$

משוואת המעגל

**בגרות משלימים או משפטים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השישורים  
מתוורם לצפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



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



$A(5,9)$  קנה וקולר  
 $M(7,6)$  מוכן מעגל  
 $B(?,?)$  קנה וקולר

מוכן המעגל נמצא באמצע של הקווים של קולר אחד, ולכן נשמע בנוסף אמצע קולר!

$$X = \frac{X_1 + X_2}{2}$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$X_M = \frac{X_A + X_B}{2}$$

$$y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$

$$7 = \frac{5 + X_B}{2} \cdot 2$$

$$6 = \frac{9 + y_B}{2} \cdot 2$$

$$14 = 5 + X_B \quad | -5$$

$$12 = 9 + y_B \quad | -9$$

$$X_B = 9$$

$$y_B = 3$$

**$B(9,3)$**

המעגל מאונק ערסוס בקורה והסקה, ולכן נמצא קודם את סיבוב הירידים AM, וסיבוב המעגל יהיה שווה להוכי ולמצב של סיבוב AM.

$A(5,9)$

$$m_{AM} = \frac{9-6}{5-7} = \frac{3}{-2} \leftarrow \text{סיבוב הירידים}$$

$M(7,6)$

$$m_{AB} \cdot m_{מ'ק} = -1 \leftarrow \text{מעגל סיבוב ישרים מאונכים שווה -}$$

$$-\frac{3}{2} \cdot m_{מ'ק} = -1 \quad | \cdot (-\frac{2}{3})$$

$$m_{מ'ק} = \frac{2}{3}$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לטכני  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
פתוחים לציפייה  
בכל זמן ומכל מקום



רענון לכני הקורס  
הכינים מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



תוצה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, פרטנו לרישום  
עד הבחינה



3. (1) הנתיק מקביל ל- $MC$  ולכן הסימנים של  $MC$  שווים:

$$m_{MC} = m_{נתיק} = \frac{2}{3}$$

$MC$  מקוזה על הישר  $MC$

נשתמש בנוסחה למציאת ישר קאמצגה שיבוצ ונקודה:

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

$$y - 6 = \frac{2}{3}(x - 7)$$

$$y - 6 = \frac{2}{3}x - 4\frac{2}{3} + 6$$

$MC$  משוואת הישר  $y = \frac{2}{3}x + 1\frac{1}{3}$

(2)  $MC$  מקביל ל- $נתיק$  היסוד צדק נקודה  $A$

$$\angle A = \angle M = 90^\circ$$

ולכן "זווית מתאימות בין ישרים מקבילים שווים".

אם כן, משולש  $BCM$  הוא משולש ישר זווית שבו  $\angle M = 90^\circ$ .

$$\sin \angle C = \frac{MB}{BC} = \frac{MC}{BC} \Rightarrow \sin \angle C = \frac{MC}{BC}$$

$$\sin \angle C = \frac{MC \cdot MB}{BC^2}$$

על-מנת למצוא את אורך הניצב  $MC$ , עלינו למצוא את נקודה  $C$ . נקודה  $C$  מקוזה  $C$  ומצאת על ציר  $x$ , ולכן שיבו הי- $y$  שלה שווה  $0$ . נציב  $y=0$  במשוואת הישר  $MC$ :

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

$$-1\frac{1}{3} = \frac{2}{3}x \quad /: \frac{2}{3} \rightarrow x = -2 \rightarrow \boxed{C(-2, 0)}$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום!  
הכנה יעילה לסיכומי  
שיעורים מראש



סכרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתווים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הבנה יתוריים



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





$$C(-2,0) , M(7,6)$$

$$d_{CM} = \sqrt{(6-0)^2 + (7-(-2))^2} = \sqrt{6^2 + 9^2} = \sqrt{36+81}$$

אורך ניצב  
CM  $d_{CM} = \sqrt{117}$   
NO

אורך ניצב  
MB  $MB = R = \sqrt{13}$   
NO

$$S_{ABCM} = \frac{\sqrt{117} \cdot \sqrt{13}}{2}$$

$$S_{ABCM} = 19.5$$

NO

**בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
כתובים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



רעננו לפני הקורס  
הגיש מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים

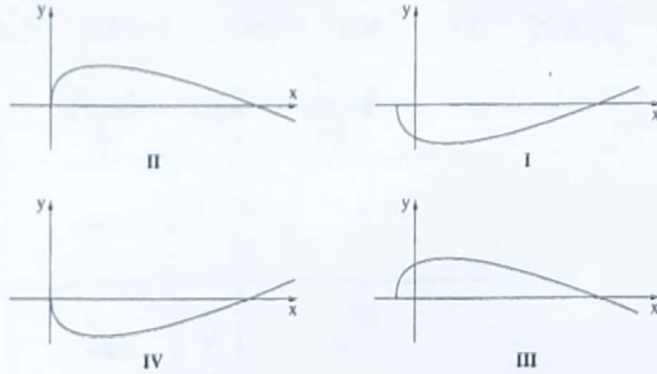


מרצה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



4 נתונה הפונקציה  $f(x) = 0.5x - 6\sqrt{x}$

- א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .
- ב. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה  $f(x)$  עם ציר ה- $y$ .
- ג. מצאו את שיעורי נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה  $f(x)$ , וקבעו את סוגה.
- ד. אחד מן הגרפים IV-I שבסוף השאלה מתאר את גרף הפונקציה  $f(x)$ . קבעו איזה מהם.
- ה. לפיכם שני משפטים. קבעו בנוגע לכל אחד מהם אם הוא נכון או לא נכון. נמקו את קביעותיכם.
  - (1) קיימות שתי נקודות על גרף הפונקציה  $f(x)$  שערך ה- $y$  שלהן הוא 12.
  - (2) קיימות שתי נקודות על גרף הפונקציה  $f(x)$  שערך ה- $y$  שלהן הוא 12.



א.  $x \geq 0$   
אין שורש ריבועי למספר שלילי.

ב. נקודת החיתוך עם ציר ה- $y$  שיעור ה- $x$  שווה ל-0.  
נציב  $x=0$  במוקציה  $f(x)$ :

$$f(0) = 0.5 \cdot 0 - 6\sqrt{0} = 0$$

ג. נקודת החיתוך עם ציר ה- $y$   $(0,0)$ .

ד. נקודות קיצון הנמצאות שווה ל-0:

$$f'(x) = 0.5 - \frac{6^3}{2\sqrt{x}}$$

$$f'(x) = 0.5 - \frac{3}{\sqrt{x}}$$

$$0.5 - \frac{3}{\sqrt{x}} = 0 \quad / + \frac{3}{\sqrt{x}}$$

**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  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



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



נגזרת / גזירה  
 $0.5 = \frac{3}{\sqrt{x}}$

$0.25 = \frac{9}{x} \quad | \cdot x$

$0.25x = 9 \quad | : 0.25$

$x=36$  נק' תמונה לקיצון  
על מנת לקבוע את 40 נקודת הקיצון נשתמש ב-בדיקה:

X	0	תמונה 9	36	תמונה 49
y'		-	0	+
y		↓	min	↑

$F'(x) = 0.5 - \frac{3}{\sqrt{x}}$

$F'(9) = 0.5 - \frac{3}{\sqrt{9}} = 0.5 - \frac{3}{3} = 0.5 - 1 = -0.5 < 0$

$F'(49) = 0.5 - \frac{3}{\sqrt{49}} = 0.5 - \frac{3}{7} = \frac{1}{14} > 0$

מכאן כי כאשר  $x=36$  נקודת נק' קיצון פנימית מינימום.  
נציג  $x=36$  בטורקליה, על מנת למצוא את שיאו ה-y של נקודת המינימום

$f(36) = 0.5 \cdot 36 - 6 \cdot \sqrt{36} = 18 - 36 = -18$

**(36, -18) נקודת מינימום**

3. **אם IV**, היות וזהו האף היחיד שבו נקודת מיתוק זה הצורה  
ב- (0,0), נקודת מינימום בקוץ הרביעי, ומאז ההצורה  $x > 0$ .

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

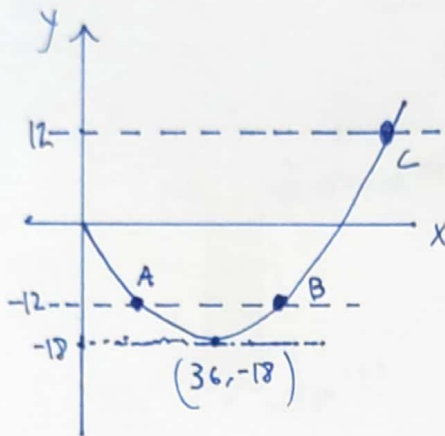
סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש

ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחמים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר

רעננו לפני הקורס  
הניש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים

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

IV



הי: (1) **המשקל** נכון.

הישור  $y = -12$  נמצא  
בין ציר ה-x לנקודת  
המנימום שיעורה -18.  
ערכי האם נמנעו  
שהנקודות שישור ה-y  
שלהן הוא -12  
ונקודות A-B

(2) **המשקל** לא נכון.

שהי יק נקודה אחת (C), הנמצאת מעל ציר x,  
שישור ה-y שלה הוא 12.  
הוא שגוי.

**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  
כתומים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מקום

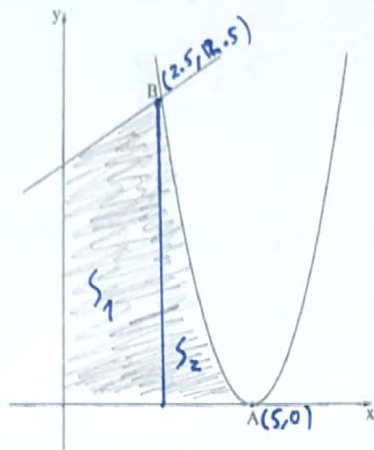


רענון לפני הקורס  
הניש מובנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-  
Whatsapp מרגע הרישום  
עד הבחינה





5. נתונה הפונקצייה  $f(x) = 2x^2 - 20x + 50$ ,

ונתון הישר שמשוואתו היא  $y = x + 10$ .

הפונקצייה  $f(x)$  חותכת את ציר ה- $x$  בנקודה A.

נקודה B היא אחת מנקודות החיתוך של הפונקצייה  $f(x)$  והישר,

כמתואר בסרטוט שלפניכם.

א. (1) מצאו את שיעורי נקודה A.

(2) מצאו את שיעורי נקודה B.

ב. חשבו את השטח האפור שבסרטוט:

השטח המוגבל על ידי גרף הפונקצייה  $f(x)$ , על ידי הישר

ועל ידי הצירים.

א. נקודה A על ציר x, כלומר שיעור ה-y שלה הוא 0.

(1) נציג  $y = 0$  בפונקציה

$$2x^2 - 20x + 50 = 0 \quad /:2$$

$$x^2 - 10x + 25 = 0$$

נפתור משוואה ריבועית!

$$x_{1,2} = \frac{-(-10) \pm \sqrt{(-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 25}}{2 \cdot 1} = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 100}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{10 \pm 0}{2} = 5$$

**A(5,0)**

(2) הנקודה B היא אחת מנקודות החיתוך של הפונקציה והישר, וזוהי

מחייבת למצוא אותה "משווה" בין הפונקציות:

$$2x^2 - 20x + 50 = x + 10 \quad / -x, -10$$

$$2x^2 - 21x + 40 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-21) \pm \sqrt{(-21)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 40}}{2 \cdot 2} = \frac{21 \pm \sqrt{441}}{4} = \frac{21 \pm 21}{4}$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HiHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכם  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתחילים לצפיה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



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



$$x_1 = \frac{21+11}{4} = \frac{32}{4} = 8$$

$$x_2 = \frac{21-11}{4} = \frac{10}{4} = 2.5$$

מקין 2 נקודות חיתוך אלו  
B תהיה נקודת החיתוך השמאלית  
יותר שיעור ה-x שלה יותר  
קטן  $\leftarrow x=2.5$

נמצא את שיעור ה-y ע"י הצבה של  $x=2.5$  בתחומה הישר:  
 $y = 2.5 + 10 = 12.5$

**B(2.5, 12.5)**

ה. עם מנתח למצוא את השטח האפור נוריצ אורך מוקודה B לציר ה-x  
והכפל לפני שחיסוק שנימח  $s_1, s_2$  כפי שסימנו עם גבי השטח.

$s_1$  הוא השטח שבין ציר ה-x, האורך, ציר ה-y והישר  $y=x+10$ .  
 $s_2$  הוא השטח שבין האורך, ציר ה-x והפרבולה  $F(x)=2x^2-20x+50$ .

$$s_1 = \int_0^{2.5} (x+10) dx = \left[ \frac{x^2}{2} + 10x \right]_0^{2.5} = \frac{2.5^2}{2} + 10 \cdot 2.5 - 0 = \frac{6.25}{2} + 25 = 28.125$$

$$s_2 = \int_{2.5}^5 (2x^2 - 20x + 50) dx = \left[ \frac{2x^3}{3} - \frac{20x^2}{2} + 50x \right]_{2.5}^5$$

$$\left( \frac{2 \cdot 5^3}{3} - \frac{20 \cdot 5^2}{2} + 50 \cdot 5 \right) - \left( \frac{2 \cdot 2.5^3}{3} - \frac{20 \cdot 2.5^2}{2} + 50 \cdot 2.5 \right)$$

$$83\frac{1}{3} - 250 + 250 - (10\frac{5}{12} - 62.5 + 125) = 83\frac{1}{3} - 72\frac{11}{12} = 10\frac{5}{12}$$

$$s_1 + s_2 = 28.125 + 10\frac{5}{12} = 38\frac{13}{24}$$

**38  $\frac{13}{24}$  השטח הוא**

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HiHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוירים לנגייה  
בכל זמן ומכל מכשיר

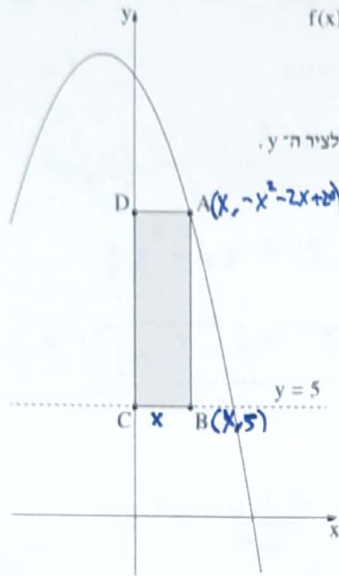


רענן לפני הקורס  
הגיש פוכים עם  
תומרי הכנה ייחודיים



מרה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, מרה הרישום  
עד הבחנה





6. בסרטוט שלמניכם מתוארים הגרפים של הפונקציה  $f(x) = -x^2 - 2x + 20$

ושל הישר  $y = 5$ .

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

הנקודה B נמצאת על הישר מתחת לנקודה A, 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. הביעו באמצעות x את שיעור ה-y של הנקודה A.

ב. הביעו באמצעות x את אורך הקטע AB.

ג. מצאו את שיעור ה-x של הנקודה A

שבעבורו שטח המלבן ABCD הוא מקסימלי.

1. הנקודה A נמצאת על הפונקציה  $f(x) = -x^2 - 2x + 20$ ,  
 כך שאם סימנו את שיעור ה-x של הנקודה A ב-x,  
 שיעור ה-y של הנקודה יהיה:  $y(A) = -x^2 - 2x + 20$

(2) שיעורי הנקודה A  $(x, -x^2 - 2x + 20)$   
 שיעורי הנקודה B הנמצאת על הישר  $y = 5$   $(x, 5)$

$$AB = y_A - y_B = -x^2 - 2x + 20 - 5$$

$$AB = -x^2 - 2x + 15$$

$$S_{ABCD} = CB \cdot AB$$

$$CB = x, \quad AB = -x^2 - 2x + 15$$

הפונקציה המתוארת מת על המלבן:

$$g(x) = x \cdot (-x^2 - 2x + 15)$$

$$g(x) = -x^3 - 2x^2 + 15x$$

**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  
כתוהים לציפייה,  
בכל זמן ומכל מבשר



ריענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



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



על מנת לקבל שטח מקסימלי, נגזרו את הפונקציה שבנינו, ונשווה  $f=0$ , על מנת למצוא את נקודת המקסימום:

$$g'(x) = -3x^2 - 4x + 15$$

$$-3x^2 - 4x + 15 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot (-3) \cdot 15}}{2 \cdot (-3)} = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 180}}{-6} = \frac{4 \pm \sqrt{196}}{-6}$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm 14}{-6} \begin{cases} \rightarrow x_1 = \frac{4+14}{-6} = \frac{18}{-6} = \boxed{-3} \\ \rightarrow x_2 = \frac{4-14}{-6} = \frac{-10}{-6} = \boxed{1\frac{2}{3}} \end{cases}$$

לבדוק מי נקודת המקסימום מבין שתי הנקודות שקיבלנו  
ע"י נגזרת שנייה:

$$g''(x) = -6x - 4$$

$$g''(-3) = -6 \cdot (-3) - 4 = 18 - 4 = 14 > 0 \quad \text{נקודת מינימום}$$

$$g''(1\frac{2}{3}) = -6 \cdot 1\frac{2}{3} - 4 = -10 - 4 = -14 < 0 \quad \text{נקודת מקסימום}$$

עבור  $x = 1\frac{2}{3}$  הנגזרת השנייה שלילית ולכן זוהי נקודת המקסימום

$$x_A = 1\frac{2}{3} \quad \text{ערבול}$$

$$\text{נקודת שטח מלבן ABCD מקסימלי}$$

**בגרות משלימים או משפטים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
כתוחים לצפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



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

