

**פתרון הבחינה****במתמטיקה**

קיץ תשע"ו, 2016, שאלון: 35382  
 עפ"י תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית.  
 שאלון שלישי מ- 3 יח"ל  
 מוגש ע"י צוות המורים של "יואל גבע"



להלן הסברים מפורטים

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

**תיכוניםטים, אתם לא לבד!**

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
 ביעילות לבגרות במתמטיקה



## אלגברה

1. סוחר קנה שני סוגי פריטים: שולחנות וכיסאות. מחיר כל שולחן היה 300 שקלים, ומחיר כל כיסא היה 100 שקלים. סך הכול קנה הסוחר 75 פריטים. הסוחר שילם 600 שקלים עבור ההובלה. סך הכול הסתכמה ההוצאה של הסוחר ב- 11,100 שקלים.
- א. כמה שולחנות, וכמה כיסאות קנה הסוחר?
- ב. הסוחר מכר את השולחנות במחיר הגדול ב- 20% ממחיר הקנייה שלהם, ואת הכיסאות במחיר הגדול ב- 35% ממחיר הקנייה שלהם. מצא את אחוז הרווח של הסוחר לעומת ההוצאה שלו. בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

| מחיר | כמות | סך הכל |
|------|------|--------|
| 300  | x    | 300x   |
| 100  | y    | 100y   |

1. קניית נעליים

x - מספר הנעליים שקנה

y - מספר הכסאליים שקנה

בניית משוואות

משוואה ראשונה:  $11,100 = 300x + 100y$  (סך כל ההוצאות)

(בניית משוואה שנייה:  $x - y = 75$  (מחיר הנעליים) (מחיר הכסאליים)

$$300x + 100y + 600 = 11,100$$

מחיר הנעליים ↓ מחיר הכסאליים ↓ מחיר הובלה

משוואה שנייה

$$75 = \text{מספר הנעליים} + \text{מספר הכסאליים}$$

$$x + y = 75$$

MY.GEVA

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!

פתרון מערכת המשוואות

$$\begin{cases} 300x + 100y + 600 = 11,100 \\ x + y = 75 \end{cases} \quad / -300$$

$$\begin{cases} 300x + 100y = 10500 \\ -300x - 300y = -22500 \end{cases} \quad / +$$

$$-200y = -12000 \quad / : -200$$

$$y = 60$$

(נניח  $y = 60$  במשוואה שנייה)

$$x + y = 75$$

$$x + 60 = 75$$

$$x = 15$$

תשובה: הסלון קנה 15 טונות חומר ו-60 כסאאות

(ג) נתנו את הנוסחה בטקסט

$$\text{מחיר} = \text{מחיר} - \text{מחיר}$$

נמצא את מחיר המכירה של הטונות ושל הכסאאות

מחיר הקניה של הטונות הוא  $300x$ , עבור  $x=15$  טונות

$$\text{מחיר הקניה הוא } 300 \times 15 = 4500$$

הטונות נמכרו ברמה של 20% זולן מחיר המכירה הוא:

$$\text{באחוזים: } 100\% + 20\% = 120\%$$

$$\text{וכנס: } 120\% \text{ (א) } 4500$$

$$\text{מחיר המכירה של הטונות} = 1.2 \times 4500 = 5400$$

מחיר הקניה של הכסאאות הוא  $100y$ , עבור  $y=60$  טונות

$$\text{מחיר הקניה הוא } 100 \times 60 = 6000$$

MY.GEVA

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!

הכסאל נמכר בקלות 35%, ז"ל נן אחי המכירה הוא:

$$100\% + 35\% = 135\% \quad \text{באחוזים:}$$

$$135\% \text{ (א)} \quad 6000$$

אחי המכירה של הכסאל הוא:  $8100 = 1.35 \times 6000 = \frac{135}{100} \cdot 6000$

אחי המכירה של הכסאל והטוחנה יחד הוא

$$5400 + 8100 = 13500$$

אחי הקניה פי קותון הוא 11,100

$$13500 - 11000 = 2400 = \text{הרווח}$$

אחוז הרווח

הרווח שמהווה הרווח ממכר ההוצאה הזו

$$\frac{2400}{11100} = 0.2162$$

$$0.2162 \times 100 = 21.62\% \quad \text{ובאחוזים}$$

תשובה:  $21.62\%$

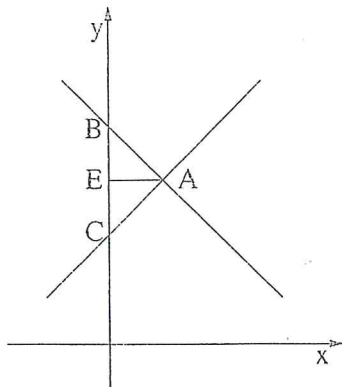
MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

**תיכוניםטים, אתם לא לבד!**

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה





2. נתונים הישרים  $y = x + 2$  ו-  $y = -x + 4$ .

הישרים נפגשים בנקודה A,

והם חותכים את ציר ה-  $y$  בנקודות B ו- C,

כמתואר בציור.

א. מצא את שיעורי הנקודות A, B ו- C.

ב. הראה כי המשולש ABC הוא:

(1) שווה-שוקיים.

(2) ישר-זווית.

ג. AE הוא תיכון לצלע BC במשולש ABC.

מצא את משוואת התיכון AE. נמק.

ד. המשיכו את התיכון AE עד לנקודה F, וכך נוצר ריבוע ABFC.

מצא את השיעורים של הנקודה F. נמק.

6. תחילה נתאים ישרי זווית.

$$y = x + 2 \rightarrow m = 1$$

סטוס תולקי ולכן הישר תלול - AC

$$y = -x + 4 \rightarrow m = -1$$

סטוס תלול ולכן הישר תלול - AB

( ) A היא נקודת חיתוך בין 2 הישרים ולכן

נפתור את מערכת המשוואות שלהם.

$$\begin{cases} y = x + 2 \\ y = -x + 4 \end{cases}$$

$$x + 2 = -x + 4$$

$$2x = 2 \quad / :2$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$y = 1 + 2 = 3$$

$$\boxed{A(1, 3)}$$

נציב  $x = 1$  במשוואה  
(ראויה)

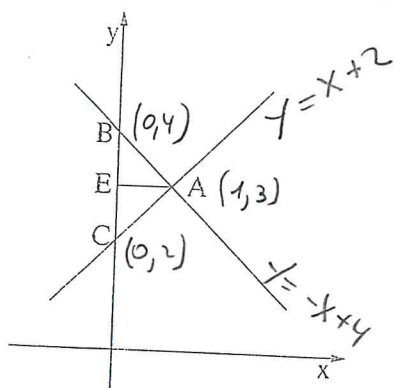
MY.GEVA

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!


 $B(0, 2)$ 

נמצא  $x$  ו- $y$  וכן  $x=0$  נמצא  $AB$  ונקודה!  
 $x=0$  נמצא  $y = -0 + 4 = 4$

 $B(0, 4)$ 

(הזווית הנכונה היא  $90^\circ$  כי המעוות  $b=2$ )

 $C(0, 2)$ 

נמצא  $x$  ו- $y$  וכן  $x=0$  נמצא  $AC$  ונקודה!  
 $x=0$  נמצא  $y = 0 + 2 = 2$

 $C(0, 2)$ 

(א) (ב) נראה כי  $AB = AC$  ו- $AB = AC$  נמצא  $AB$  ו- $AC$

$$AB = \sqrt{(1-0)^2 + (3-4)^2} = \sqrt{2} = 1.414$$

$$AC = \sqrt{(1-0)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{2} = 1.414$$

$$AB = AC = 1.414$$

(2)  $AB = AC$  הכולל הוסיף  $AB = AC$  הכולל  $AB$

נראה כי  $AB = AC$  הכולל  $AB$  הכולל  $AB$

חשבו  $AC$  ו- $AB$  נראה כי  $AB = AC$  הכולל  $AB$

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה

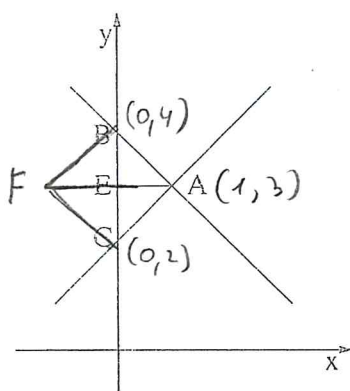


$$m_{AB} = \frac{3-4}{1-0} = -\frac{1}{1} = -1$$

$$m_{AC} = \frac{3-2}{1-0} = \frac{1}{1} = 1$$

1- הוא הנכני ונגזרי 1- ולכן AB מאונק AC

$$1 \cdot (-1) = -1$$



ג. AE הוא תיכון במשולש טלה העוקני

ABC, תיכון במשולש טלה עוקני

הוא גם גובה ולכן AE מאונק רציון י, יטו המאונק רציון י

נקיט רציון א ולכן משולש

מה צורה מספר  $y = 3$ .

מניאן טיעורי ה- $y$  הנקודה A

הוא 3 משולש היטו היא היא  $y = 3$

(הערה: אסטרטגיה למצוא את טיעורי הנקודה E ולמצוא את

משולש היטו AE עדי הנקודה  $E - 1$ )

$$y = 3$$

תשובה:

3. F המטק AE (ראה צור)

ABFC הוא יחיד, וקניקט האלכסוני הוא רציון

כי את זה ולכן הנקודה E היא האמצע של AF.

MY.GEVA

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן

$$A(1,3)$$

$$E(0,3)$$

$$F(x, y)$$

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

$$3 = \frac{3 + y_F}{2} \quad / \cdot 2$$

$$0 = 1 + x_F$$

$$6 = 3 + y_F$$

$$x_F = -1$$

$$y_F = 6 - 3$$

$$y_F = 3$$

$$F(-1, 3)$$

תשובה!

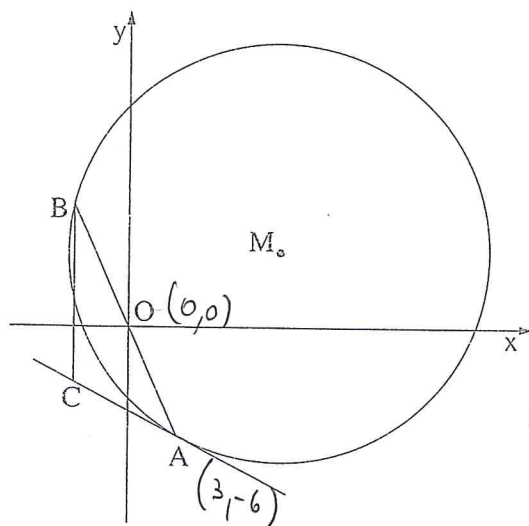
MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה





3. הנקודה  $A(3, -6)$  נמצאת על

$$\text{המעגל } (x-8)^2 + (y-4)^2 = R^2$$

(ראה ציור).

א. מצא את משוואת המעגל.

ב. הנקודה  $O(0, 0)$  היא אמצע

הקטע  $AB$ .

(1) מצא את השיעורים של

הנקודה  $B$ .

(2) הראה בעזרת הצבה כי הנקודה  $B$

נמצאת על המעגל.

העבירו משיק למעגל בנקודה  $A$ .

ג. מצא את משוואת המשיק.

ד. דרך הנקודה  $B$  העבירו מקביל לציר ה- $y$ .

המקביל חותך בנקודה  $C$  את המשיק שמצאת בסעיף ג (ראה ציור).

מצא את שיעורי הנקודה  $C$ .

א.  $A(3, -6)$  נמצאת על המעגל.

$$x = 3 \quad y = -6$$

$$(3-8)^2 + (-6-4)^2 = R^2$$

$$R^2 = 125$$

$$(x-8)^2 + (y-4)^2 = 125 \quad \text{משוואת המעגל!}$$

ב. (1) הנקודה  $O$  היא אמצע הקטע  $AB$ .  
נסמן  $B(x, y)$  ונמצא נוסחה ל- $x$  ו- $y$  בהתאם.



$$\begin{array}{lcl}
 A(3, -6) & O(0, 0) & B(x, y) \\
 \frac{1}{2} O = \frac{x_B + 3}{2} & / \cdot 2 & \frac{1}{2} O = \frac{-6 + y_B}{2} / \cdot 2 \\
 O = x_B + 3 & & O = -6 + y_B \\
 x_B = -3 & & y_B = 6
 \end{array}$$

$$B(-3, 6)$$

(2) נציב את שיוואי הנקודה B במשוואת המעגל ונבדוק שאכן מקבלים פסוק אמת.

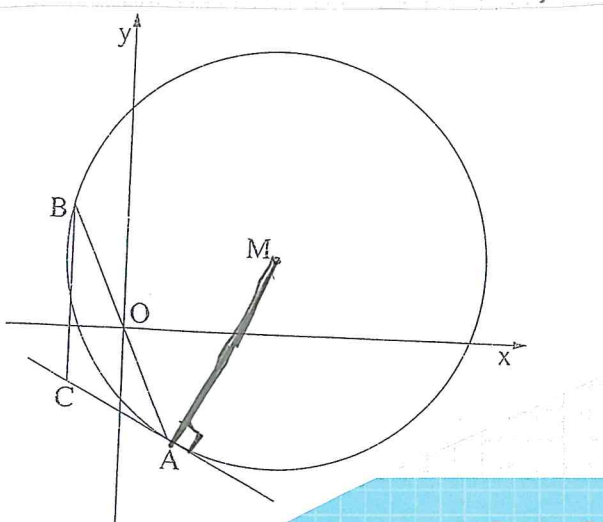
$$(x-8)^2 + (y-4)^2 = 125$$

$$B: x = -3 \quad y = 6$$

$$(-3-8)^2 + (6-4)^2 \stackrel{?}{=} 125$$

$$125 = 125$$

הנקודה מקיימת את המשוואה ולכן היא נמצאת על המעגל.



ג. כדי למצוא משוואת משיק יט למצוא שיווא + נקודה.

שיווא המשיק

נחזי את הנקודה A עם מרכז המעגל M (נאה צלול).

המשיק מאונק לרציוס מקושרת ההטקה.

**תיכוניםטים, אתם לא לבד!**

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!

מצא את המשוואה של  
 מישור הנתון M דרך משוואת הנקודה הזו!

$$(x-8)^2 + (y-4)^2 = 125$$

$$x=8 \quad y=4$$

$$M(8, 4)$$

$$A(3, -6) \text{ דרך הנתון}$$

$$m_{AM} = \frac{4 - (-6)}{8 - 3} = \frac{10}{5} = 2$$

AM מאונק למשך ולכן שני המשיך הוא האסני  
 אנכי

$$2 = \frac{2}{1} \xrightarrow{\text{היפוך}} \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{אנכי}} -\frac{1}{2}$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1 \quad \text{כל סמך הנוסחה!}$$

$$2 \cdot m_{\text{משך}} = -1$$

$$m_{\text{משך}} = -\frac{1}{2}$$

מצא את משוואת המשיך באסני

$$A(3, -6) \quad m = -\frac{1}{2}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \quad \text{הנוסחה למשוואת ישר}$$

$$y - (-6) = -\frac{1}{2}(x - 3) \quad \text{צריך!}$$

MY.GEVA

לפרטים  
 לחצו כאן!

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

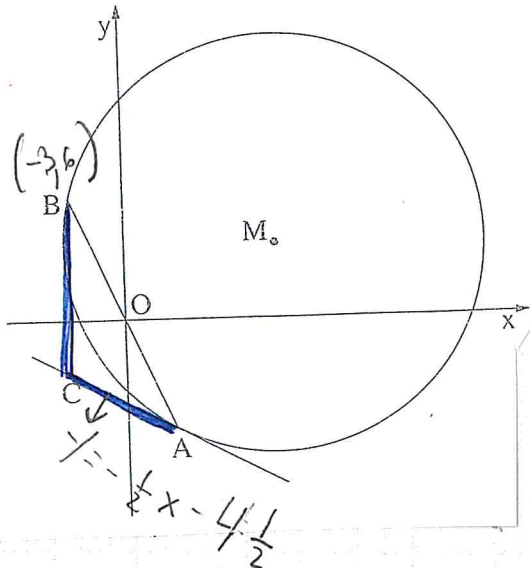
הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
 ביעילות לבגרות במתמטיקה



$$y + 6 = -\frac{1}{2}x + 1\frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2}$$

מטואל  
המטין



3. BC מקביל לציר y  
ולכן מטואל הוא מהצורה

$$x = \text{מספר}$$

שיעור ה-x קנקל צורה B

הוא -3 ולכן

מטואל היטר BC הוא

$$x = -3$$

הנקודה C היא נקודת חיתוך בין המטין לבין היטר BC  
ולכן נפתור את מערכת המטואל (ש שני היטבים):

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2} \\ x = -3 \end{cases}$$

$$y = -\frac{1}{2}(-3) - 4\frac{1}{2} = -3$$

$$C(-3, -3)$$

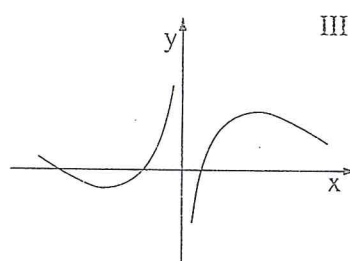
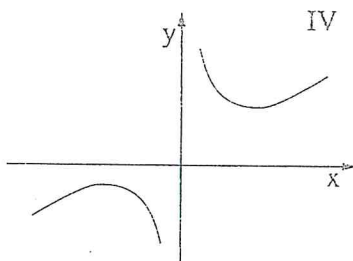
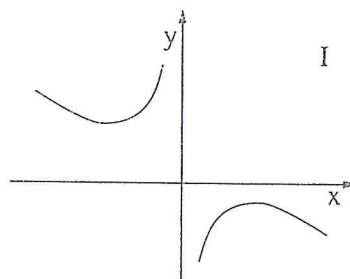
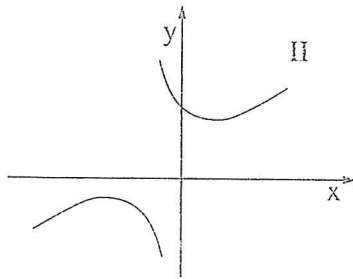
תשובה:



חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

4. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{x}{6} + \frac{6}{x} + 1$ .

- א. רשום את תחום ההגדרה של הפונקציה.  
 ב. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.  
 ג. רשום את תחומי העלייה ואת תחומי הירידה של הפונקציה.  
 ד. מבין הגרפים I, II, III, IV שלפניך, איזה גרף הוא של הפונקציה  $f(x)$ ? נמק.



ה. האם הישר  $y = 2$  חותך את גרף הפונקציה  $f(x)$ ? נמק.

$$x \neq 0 \quad (1)$$

$$y' = 0$$

נק' זר הק' בן

נמצא את הנק' בן

$$f(x) = \frac{x}{6} + \frac{6}{x} + 1$$

$$f'(x) = \frac{1}{6} - \frac{6}{x^2}$$

MY.GEVA

# תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!

נשווה את הנגזרת ל-0

$$\frac{1}{6} - \frac{6}{x^2} = 0 \quad / \cdot 6x^2$$

$$x^2 - 36 = 0$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \pm \sqrt{36}$$

$$\rightarrow x_1 = 6, x_2 = -6$$

נמצא את טיפוס ה-x של כל אחת מהנקודות

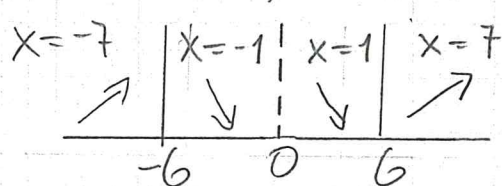
זו הצבה בסוקציה הנחנה:

$$f(x) = \frac{x}{6} + \frac{6}{x} + 1$$

$$f(6) = \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + 1 = 3 \quad (6, 3)$$

$$f(-6) = \frac{-6}{6} + \frac{6}{-6} + 1 = -1 \quad (-6, -1)$$

נקודת ארבעה סוגי הקיצון: מקסימום, מינימום, נקודת פיתול ונקודת אי-היציבות.



$$f'(x) = \frac{1}{6} - \frac{6}{x^2}$$

מסוג חיובי ולכן הסוקציה עולה

$$f'(x=-7) = \frac{1}{6} - \frac{6}{49} = \frac{1}{6} - \frac{6}{49} > 0$$

מסוג שלילי ולכן הסוקציה יורדת

$$f'(x=-1) = \frac{1}{6} - \frac{6}{1} = \frac{1}{6} - 6 < 0$$

מינימום שלילי ולכן הסוקציה יורדת

$$f'(x=1) = \frac{1}{6} - \frac{6}{1} = \frac{1}{6} - 6 < 0$$

מינימום חיובי ולכן הסוקציה עולה

$$f'(x=7) = \frac{1}{6} - \frac{6}{49} = \frac{1}{6} - \frac{6}{49} > 0$$

MY.GEVA

# תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה

לפרטים  
לחצו כאן!



עני הסקנה:

$$\begin{array}{l} \text{מינימום } (6, 3) \\ \text{מקסימום } (-6, -1) \end{array}$$

(ג) תחומי קצה:

$$x > 6$$

$$x < -6$$

תחומי יציבה:

$$0 < x < 6$$

$$-6 < x < 0$$

(ד) גבול IV

נימקו, נקודת המינימום היא ברכיב הכולל וזה

מראש אגב II וזגב IV.

גבול II נכס כי תחום ההקצרה של הסוקצום

$$x \neq 0$$

(ה) אלא, כי נקודת המינימום של הסוקצום היא (6, 3),

כומה ה- $\gamma$  המינימלי הוא 3 ולכן היטו  $\gamma = 2$ 

אינו חותם את גבול הסוקצום.

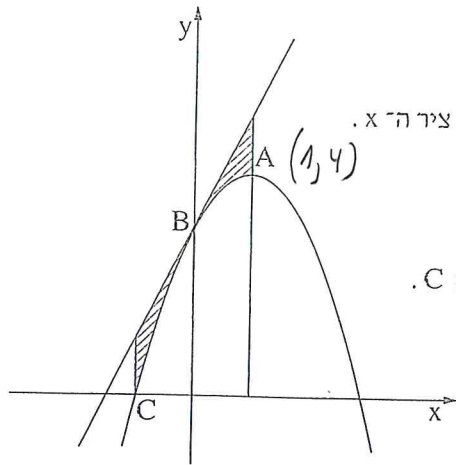
MY.GEVA

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה

לפרטים  
לחצו כאן!





5. בציר שלפניך מוצג הגרף של

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3.$$

C היא נקודת החיתוך של הגרף עם החלק השלילי של ציר ה- $x$ .

B היא נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- $y$ .

הנקודה A(1, 4) נמצאת על גרף הפונקציה  $f(x)$ .

א. מצא את השיעורים של הנקודה B ושל הנקודה C.

העבירו ישר המשיק לגרף הפונקציה  $f(x)$

בנקודה B.

ב. (1) מצא את משוואת המשיק.

(2) הראה כי המשיק מקביל ל-AC.

ג. העבירו שני אנכים לציר ה- $x$ : אן דרך הנקודה A ואן דרך הנקודה C.

מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $f(x)$ , על ידי שני האנכים

ועל ידי המשיק בנקודה B (השטח המקוקו בציר).

(14)  $B(0, 3)$  נקודת חיתוך עם ציר  $y$ ,  $x=0$   
 (3)  $x=0$  קטע ציר ונקודה:  
 $f(0) = -0^2 + 2 \cdot 0 + 3 = 3$

$$B(0, 3)$$

(15)  $C(-1, 0)$  נקודת חיתוך עם ציר  $x$ ,  $y=0$   
 (3)  $y=0$  קטע ציר ונקודה!

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

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4(-1) \cdot 3}}{2(-1)} = \frac{-2 \pm 4}{-2} = \begin{matrix} -1 \\ 3 \end{matrix}$$

הנקודות C נמצאות בחלק השלילי של ציר  $x$  וכן  $x=-1$

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



$$C(-1, 0)$$

ק. (1) כדי למצוא את שיטת הנגזרת הנקראת B, נגזור את הפונקציה ונצור קטגוריה את שיטת ה-x-ט הנקראת B.

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3 \rightarrow f'(x) = -2x + 2$$

$$f'(x=0) = -2 \cdot 0 + 2 = 2$$

משוואת הנגזרת:  $m = 2$   $B(0, 3)$

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

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

$$y - 3 = 2x$$

$$y = 2x + 3$$

משוואת הנגזרת

(2) כדי למצוא שטחי משולש מקבילית (נראה שיש להם אותו שטח).

$$A(1, 4) \quad m_{AC} = \frac{4-0}{1-(-1)} = \frac{4}{2} = 2$$

$C(-1, 0)$

$$m_{AC} = 2$$

$$m_{נגזרת} = 2$$

ולכן הוסיף מקבילית.

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



(ג) כדי לחשב שטח נעזר באינטגרל

לחלוק האינטגרל:

$$\int_{x(c)}^{x^*} = \int_{-1}^1$$

הפרט הנלקח:

$$\left( \underset{\text{יטו}}{2x+3} \right) - \left( \underset{\text{פיהוק}}{-x^2+2x+3} \right) =$$

$$2x+3 + x^2 - 2x - 3 = x^2$$

חישוב השטח:

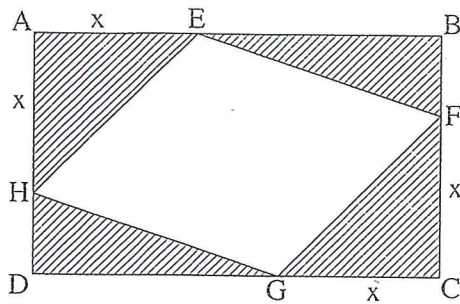
$$\int_{-1}^1 x^2 dx = \left[ \frac{x^3}{3} \right]_{-1}^1 =$$

$$\frac{1^3}{3} - \frac{(-1)^3}{3} = \frac{1}{3} - \left( -\frac{1}{3} \right) = \frac{2}{3}$$

הערה: אי שחטק את השטח בעזרת 2 אינטגרלים  
בואו פירא את השטח אטני חלקים  
זה עדיין נכון, אלא שאין צורך.

$$\boxed{S = \frac{2}{3}}$$





6. במלבן נתון: ABCD

$$AB = DC = 10 \text{ ס"מ}$$

$$AD = BC = 6 \text{ ס"מ}$$

על צלעות המלבן הקצו קטעים שווים:

$$AE = AH = CF = CG = x$$

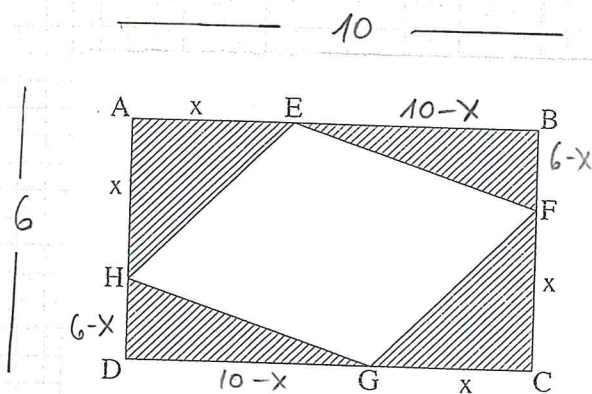
ונוצרו ארבעה משולשים ששטחם

מקווקו בציר.

א. הבע באמצעות  $x$  את כל השטח המקווקו בציר.

ב. מה צריך להיות  $x$ , כדי שהשטח המקווקו יהיה מינימלי?

ג. חשב את שטח המרובע EFGH כאשר השטח המקווקו הוא מינימלי.



א. ... השטח המקווקו נשאר  
שטח 4 משולשים ישרי זווית

$$S = \frac{2 \times \frac{1}{2} x \cdot x}{2}$$

$$S_{\triangle AEH} = S_{\triangle FCG} = \frac{x \cdot x}{2} = \frac{x^2}{2}$$

$$DG = EB = 10 - x$$

$$HD = BF = 6 - x$$

$$S_{\triangle HDG} = S_{\triangle EBF} = \frac{(10-x)(6-x)}{2}$$

$$S_{\text{המשולשים}} = \frac{x^2}{2} \cdot 2 + \frac{(10-x)(6-x)}{2} \cdot 2$$

MY.GEVA

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



לפרטים  
לחצו כאן!

$$\int_{\text{המטלות}}^{\text{אייס}} = \frac{x^2 \cdot 2}{2} + \frac{(60 - 10x - 6x + x^2) \cdot 2}{2}$$

אחרי 3 נ3 פ2 - נקרא:

$$\int_{\text{המטלות}}^4 = x^2 + x^2 - 16x + 60 = 2x^2 - 16x + 60$$

$$\boxed{\int_{\text{המטלות}}^4 = 2x^2 - 16x + 60}$$

תשובה:

2. כדי למצוא את x שנקודת המסח של 4 המטלות יהיה מינימלי, נגזיר את הפונקציה הממונה את שתי 4 המטלות ונמצא את המינימום

$$f(x) = 2x^2 - 16x + 60$$

שם 4 המטלות

$$f'(x) = 4x - 16$$

$$4x - 16 = 0$$

$$4x = 16 \quad / : 4$$

$$\boxed{x = 4}$$

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

# תיכוניםטים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



נראה שנקודת מינימום  $x=4$  נקודה מינימלית.

נמצא בעזרת נגזרת ויזויה:

$$\begin{array}{c|c} x=1 & x=5 \\ \downarrow & \uparrow \\ \hline & 4 \end{array}$$

$$f'(x) = 4x - 16$$

$$f'(x=1) = 4 \cdot 1 - 16 = -12$$

המינוס שלילי  
ולכן הנקודה היא מינימום.

$$f'(x=5) = 4 \cdot 5 - 16 = 4$$

המינוס חיובי  
ולכן הנקודה היא מקסימום.

נקודת מינימום  $x=4$  - נקודה מינימלית.

$$S_{\text{מינימום}} = S_{\text{מקסימום}} - S_{\text{מינימום}}$$

$$10 \times 6 = 60 \quad \text{טוח המלבן}$$

הטוח המינימלי של 4 המטות הוא:

$$\sum_{\text{מטות}} 4 = 2x^2 - 16x + 60$$

טוח 4 המטות המינימלי מתקבל ב  $x=4$

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה



$$\sum_{n=4}^{x=4} = 2 \cdot 4^2 - 16 \cdot 4 + 60 = 28$$

$$60 - 28 = 32$$

סה"כ הנמוך הוא 32 נ"מ

MY.GEVA

לפרטים  
לחצו כאן!

תיכונים, אתם לא לבד!

הכירו את MY.GEVA סרטוני הסבר שיכינו אתכם  
ביעילות לבגרות במתמטיקה

