

פתרון הבחינה

במתמטיקה

חורף תשפ"ב, 2022, שאלון: 35382

מוגש ע"י צוות מורי המתמטיקה של "יואל גבע"

למידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



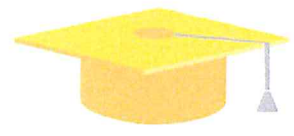
1. משפחה שבה שני מבוגרים ושלושה ילדים לנה לילה אחד במלון מסוים.
 המחיר של לילה אחד במלון זה למבוגר, גבוה ב- 85 ש"ח מן המחיר לילד.
 בעבור המבוגרים, שילמה המשפחה מחיר מלא, ובעבור הילדים, קיבלה המשפחה הנחה של 32%.
 המשפחה שילמה 1,361.8 ש"ח סך הכול בעבור הלילה במלון.
 א. מהו המחיר של לילה במלון זה למבוגר ומהו המחיר לילד (בלי ההנחה)?
 ב. (1) מהו המחיר המלא שהייתה המשפחה צריכה לשלם אילו לא הייתה מקבלת הנחה?
 (2) מה היה אחוז ההנחה הכולל שקיבלה המשפחה מן המחיר המלא?

א. נסמן ב- x את המחיר של לילה אחד לילד, ולכן המחיר של מבוגר של לילה אחד הוא $x+85$.

מספר הילדים במשפחה הוא 3, המחיר לכל ילד של לילה אחד הוא x , ולכן חלק הילדים תשלם המשפחה $3x$.

מספר המבוגרים במשפחה הוא 2. המחיר לכל מבוגר הוא $x+85$, ולכן חלק המבוגרים תשלם המשפחה $2(x+85)$.

ניתן לכתוב את הנתונים בטבלה:



סוג	כמות	מחיר עתידי	מחיר
$3x$	3	x	300
$2(x+85)$	2	$x+85$	מבוגר

המחיר המבוגר של המטפחה מחיר מלא, נומר $2(x+85)$

בזמן הריבוי התקלה הנה 32% , נומר
המטפחה שלה 68% (100% - 32%) מהמחיר המלא,
נומר $3x - n$

68% מחיר $3x$ הוא:

$$\frac{68}{100} \cdot 3x = 0.68 \cdot 3x = 2.04x$$

המטפחה שלה סוג בקבוצה הריבוי במלון $1,361.8$ שנה
רק המטפחה היא:

$$\begin{matrix} \text{המחיר} \\ \text{מטפחה} \\ \text{זבוי המבוגר} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{המחיר} \\ \text{מטפחה} \\ \text{זבוי הריבוי} \end{matrix} = 1361.8$$

$$2(x+85) + 2.04x = 1361.8$$

למידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



$$2x + 170 + 2.04x = 1361.8$$

$$4.04x = 1191.8 \quad / : 4.04$$

$$x = 295$$

המחיר המלא עולה על 170 ש"ח, הוא 295 ש"ח

המחיר המלא המקורי עולה על 295 ש"ח:

$$x + 85 = 295 + 85 = 380$$

מחיר מלא מקורי	295 ש"ח
מחיר מלא	380 ש"ח

תשובה:

המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח, המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח, המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח.

$$380 \cdot 2 = 760$$

המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח, המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח, המחיר המלא המקורי הוא 295 ש"ח, המחיר המלא הוא 380 ש"ח.

$$295 \cdot 3 = 885$$

$$760 + 885 = 1645$$

מחיר מלא מקורי	295 ש"ח
מחיר מלא	380 ש"ח

תשובה:



(2) שאלה הבנתה הטקסטים הוא :

$$1645 - 1361.8 = 283.2$$

נמצא את אחוז הבנתה :

החלק שמהווה הבנתה היא 283.2

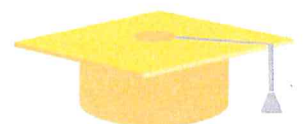
לחלק הממוצע המלא שהוא 1645, כלומר :

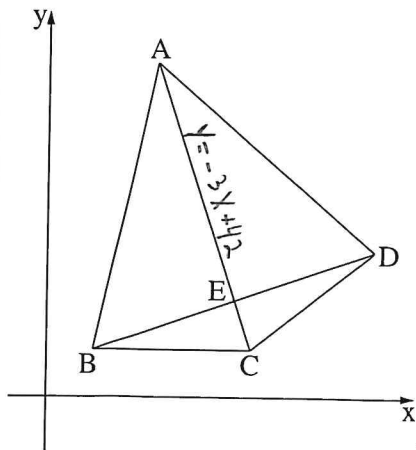
$$\frac{283.2}{1645} = 0.1722$$

כדי למצוא את אחוז הבנתה נכפול ב-100.

$$0.1722 \times 100 = 17.22 \quad \text{נקבל :}$$

תשובה : אחוז הבנתה הכולל הוא 17.22%





נתון המרובע ABCD, ובו האלכסון AC מאונך לאלכסון BD (ראה סרטוט).

אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה E.

משוואת הישר שעליו מונח האלכסון AC היא: $y = -3x + 42$.

שיעור ה-x של קודקוד A הוא 7.

א. מצא את שיעור ה-y של הקודקוד A.

הנקודה E היא אמצע האלכסון BD ושיעוריה הם (6, 12).

ב. מצא את משוואת האלכסון BD.

נתון כי משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB היא: $y = 4.5x - 10.5$.

ג. (1) מצא את שיעורי הקודקוד B.

(2) מצא את שיעורי הקודקוד D.

ד. הצלע BC מקבילה לציר ה-x.

(1) מצא את שיעורי הקודקוד C.

(2) האם המשולש DBC הוא שווה שוקיים? נמק.

א. שיעור ה-x של הקודקוד A נתון והוא 7.

נתון משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB היא $y = 4.5x - 10.5$ ושיעור ה-x של הקודקוד A הוא 7.

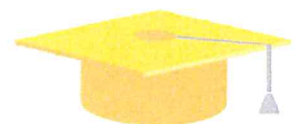
$$y = -3x + 42$$

$$y = -3 \cdot 7 + 42 = 21$$

תשובה: $y(A) = 21$

ב. נתון כי משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB היא $y = 4.5x - 10.5$ ושיעור ה-x של הקודקוד A הוא 7. מצא את שיעורי הקודקוד B ואת שיעורי הקודקוד D.

$$m_{AC} = -3$$



ההוספה נלגדי $\sqrt{\quad} = -3$ הוא $\frac{1}{3}$

$$-3 = \frac{-3}{1} \xrightarrow{\text{הוספה}} -\frac{1}{3} \xrightarrow{\text{אבס}} \frac{1}{3}$$

ממצא את משוואת BD עזר הטינוח $m = \frac{1}{3}$

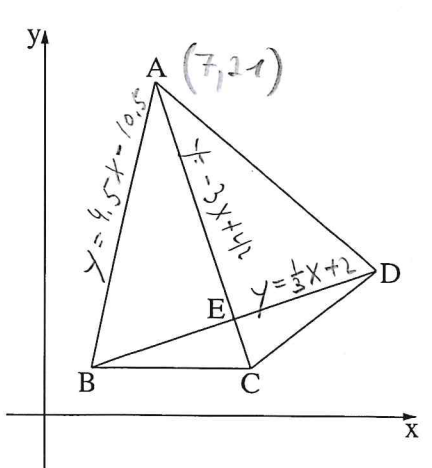
אין נקודה E הנמצאת על היטת BD - $E(12,6)$

$$y - 6 = \frac{1}{3}(x - 12)$$

$$y - 6 = \frac{1}{3}x - 4$$

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

משוואת BD היא $y = \frac{1}{3}x + 2$ משוואת BD היא



ע (4) B הוא נקודת החיתוך (המחט)
בין היטת AB ו-BD, וזוהי
נמצאת ב קצה הטינוח
אזכרת המשוואה של שני היטות:

$$AB: \begin{cases} y = 4.5x - 10.5 \end{cases}$$

$$BD: \begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 2 \end{cases}$$

נתון
עזר טיפוס

$$4.5x - 10.5 = \frac{1}{3}x + 2$$



$$4.5x - \frac{1}{3}x = 2 + 10.5$$

$$4\frac{1}{6}x = 12.5 \quad /: 4\frac{1}{6}$$

$$x = 3$$

נציב $x=3$ באחת המשוואות:
נמצא

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

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

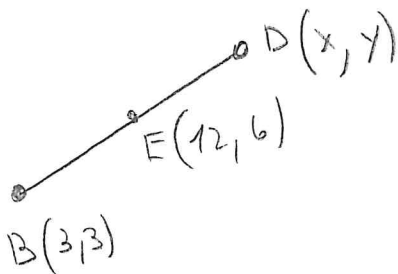
$$B(3,3)$$

נמצא ה' : טיפוחי הנקודה B היא $(3,3)$

(2) נמצא את טיפוחי הנקודה D באמצעות נוסחת
אמצע קטע.

E היא אמצע האלכסון BD.

נניח: $E(12,6)$, $B(3,3)$, $D(x,y)$ זיהו סעיף 4(1)



$$12 = \frac{3 + x_D}{2} \quad / \cdot 2$$

$$24 = 3 + x_D$$

$$x_D = 21$$

$$6 = \frac{3 + y_D}{2} \quad / \cdot 2$$

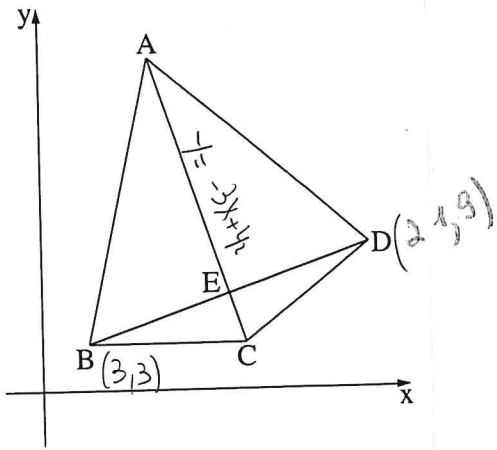
$$12 = 3 + y_D$$

$$y_D = 9$$



$D(21,9)$

תשובה: טיפוי הנקודה D היא $(21,9)$



(1) BC מקביל לציר ה- x
 חסן הנקודות B ו- C יש
 אותו שינוי y .
 $y(C) = y(B) = 3$

נציב $y=3$ במשוואת AC
 ונקבל את שינוי ה- x של הנקודה C .

$$y = -3x + 42$$

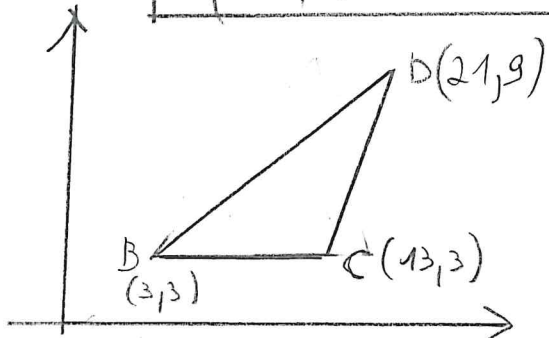
$$3 = -3x + 42$$

$$3x = 39 \quad /:3$$

$$x = 13$$

$C(13,3)$

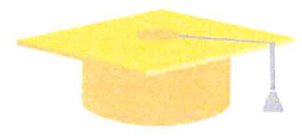
תשובה: טיפוי הנקודה C היא $(13,3)$



(2) נמצא את אורך הצלע BC
 BC - CD
 הצלע BC מקבילה לציר ה- x
 חסן: $BC = x_C - x_B = 13 - 3 = 10$

למידע על פסיכומטרי
 ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



את אלוטו של CD נמצא נוסחה המוכן
קוד הנקודות: C(13,3) D(21,9)

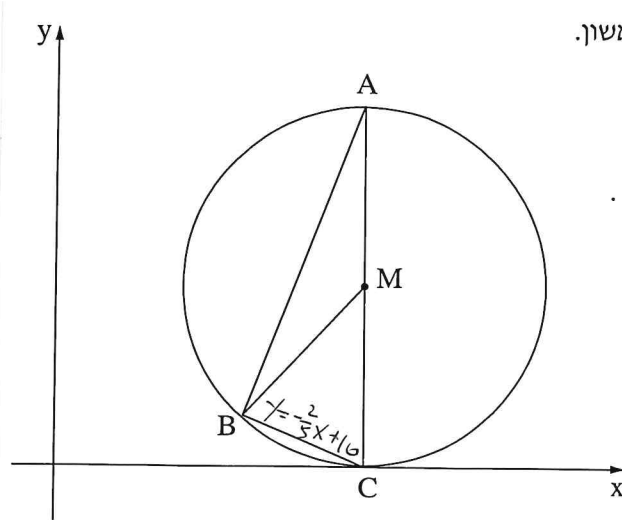
$$CD = \sqrt{(21-13)^2 + (9-3)^2} = \sqrt{100} = 10$$

$$BC = CD = 10$$

אכן המעולה הוא שאלה טרפזים

<p>מעולה DBC הוא שאלה טרפזים</p> <p>BC = CD</p>	<p>תשובה!</p>
---	---------------





3. בסרטוט שלפניך מתואר מעגל שמרכזו, M, נמצא ברביע הראשון.

AC הוא קוטר במעגל.

הנקודה C נמצאת על ציר ה-x.

המיתר BC מונח על ישר שמשוואתו היא: $y = -\frac{2}{5}x + 10$.

א. מצא את שיעורי הנקודה C.

AC מאונך לציר ה-x.

נתון: $AC = 29$.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה A.

(2) מצא את משוואת המעגל.

המיתר AB מאונך למיתר BC.

ג. (1) מצא את משוואת הישר שעליו מונח המיתר AB.

(2) מצא את שיעורי הנקודה B.

(3) מצא את שטח המשולש BMC.

3 א. הנקודה C נמצאת על ציר ה-x, ולכן שיעורי הנקודה C הם $(x, 0)$.

נציב $y=0$ במשוואת BC ונקבל:

$$-\frac{2}{5}x + 10 = 0$$

$$-\frac{2}{5}x = -10 \quad /: -\frac{2}{5}$$

$$x = 25$$

$$C(25, 0)$$

תשובה! שיעורי הנקודה C הם $(25, 0)$



ק. (1) ע"פ הנתון AC מאלק צ"ב ה- x חסן הוא מקביל
 צ"ב ה- y , וממילא $x = y$.
 מילון שיאור ה- x של הנקודה c הוא 25, ממילא
 AC היא $x=25$, חסן c הנקודה הנמצאת
 א' היטב AC שיאור ה- x של c הוא 25.
 נקבל:

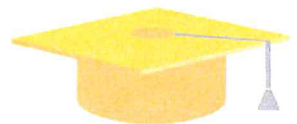
$$x(A) = x(c) = 25$$

ע"פ הנתון האורך של AC הוא 29, חסן
 שיאור ה- y של הנקודה A הוא 29.
 נקבל:

$$A(25, 29)$$

מטאבה: שיאורי הנקודה A הם $A(25, 29)$

(2) כפי הנראה אג' ממילא המעגל אינו אמבוא
 אג' איננו המעגל M , ואג' ריבואס.
 הנקודה M נמצאת א' היטב $x=25$, חסן
 שיאור ה- x של c הוא 25.
 כפי הנראה אג' שיאור ה- y של הנקודה
 נמצא בטוחה אמבוא קסא.
 הנקודה M הוא האמבוא של AC , כאטר



(ע"פ ק) $A(25, 29)$
 $B(25, 0)$

$$y_m = \frac{29+0}{2} = 14.5$$

$$M(25, 14.5)$$

נקודת הממוצע היא $\frac{AC}{2}$, נמצא $\frac{29}{2} = 14.5$

נציג במשוואת המעגל $M(25, 14.5)$, $R = 14.5$

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

$$(x-25)^2 + (y-14.5)^2 = 14.5^2$$

$$(x-25)^2 + (y-14.5)^2 = 210.25$$

$(x-25)^2 + (y-14.5)^2 = 210.25$: משוואת המעגל

ע) נמצא את משוואת הישר AB ע"פ שיטת הנקודה שקויה.

ע"פ הנגד AB מאונק BC-ן ח"ן
 השיטה של AB הוא הפכי ולכן השיטה של BC.

השיטה של BC הוא $-\frac{2}{5}$



$$-\frac{2}{5} \xrightarrow{\text{היטני}} -\frac{5}{2} \xrightarrow{\text{לפי}} \frac{5}{2} = 2.5$$

היטני או להיפך $-\frac{2}{5} - 1$ הוא 2.5 , וזוהי

$$m_{AB} = 2.5$$

הנקודה הידועה היא $A(25, 29)$

המשוואה של AB היא $m=2.5$ והנקודה $(25, 29)$

$$y - 29 = 2.5(x - 25)$$

$$y - 29 = 2.5x - 62.5$$

$$y = 2.5x - 33.5$$

$y = 2.5x - 33.5$ היא AB המשוואה

(2) הנקודה B היא נקודת החיתוך הוסרו

$AB - 1$ BC $BC - 1$ AB המשוואה

AB : (ענף 4)

$$\begin{cases} y = 2.5x - 33.5 \end{cases}$$

BC : (וטן)

$$\begin{cases} y = -\frac{2}{5}x + 10 \end{cases}$$

$$2.5x - 33.5 = -\frac{2}{5}x + 10$$

$$2.5x + \frac{2}{5}x = 10 + 33.5$$



$$2.9x = 43.5 \quad /: 2.9$$

$$x = 15$$

נקודה $x=15$ במערכת הנתונה:

$$y = -\frac{2}{3}x + 10$$

$$y = -\frac{2}{3} \cdot 15 + 10 = 4$$

$B(15, 4)$

מטרה: טיפוח הנקודה $B(15, 4)$

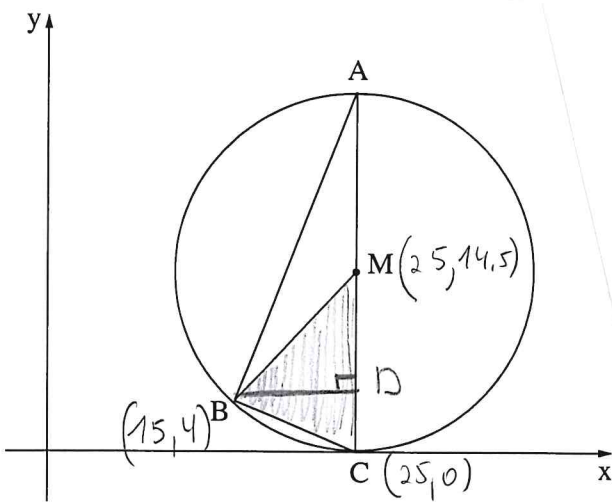
(3) הנוסחה לחישוב שטח משולש היא:

$$S = \frac{בסיס \times גובה}{2}$$

הבסיס שנבחר הוא CM

נניח גובה הנקודה B על CM

CM נסמן את הגובה BD (כאן BD)



$$S_{\Delta BMC} = \frac{CM \cdot BD}{2}$$

$$CM = y_M - y_C = 14.5 - 0 = 14.5$$

$$BD = x_D - x_B = 25 - 15 = 10$$



$$\sum_1 BMC = \frac{14.5 \times 10}{2} = 72.5$$

תשובה: שטח משולש BMC הוא 72.5

נמידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



4. נתונה הפונקציה $f(x) = 4x + \frac{9}{x} - 20$.

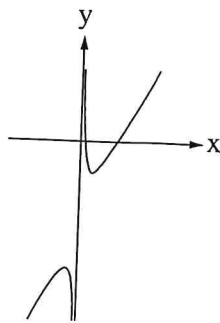
- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.
- ב. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגן.
- ג. אחד מן הגרפים IV-I שבסוף השאלה מתאר את גרף הפונקציה $f(x)$. קבע איזה מהם, ונמק את קביעתך.
- ד. לפניך ארבע משוואות של ישרים המקבילים לציר ה- x . איזה מן הישרים (1)-(4) חותך את גרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה אחת בלבד? נמק את תשובתך.

(1) $y = 0$

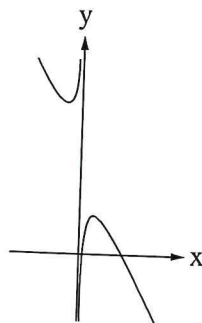
(2) $y = -32$

(3) $y = -40$

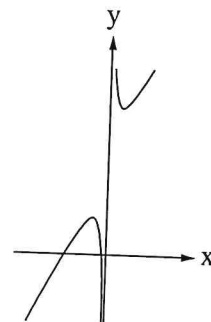
(4) $y = 2$



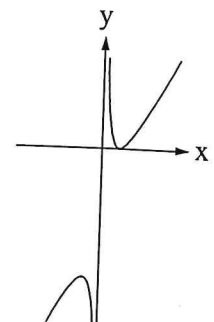
IV



III



II



I

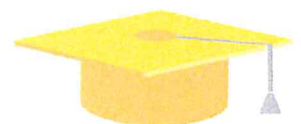
4 א. האננה לא יכול להיות 0, ולכן $x \neq 0$.

משוואה: $x \neq 0$

ב. לא ציטא נקודות קיצון נמצאו אלא הפונקציה איננה אג הנמצאת 0-

$$f(x) = 4x + \frac{9}{x} - 20$$

$$f'(x) = 4 - \frac{9}{x^2}$$





נשווה את הנשלים ל-0.

$$4 - \frac{9}{x^2} = 0 \quad / \cdot x^2$$

$$4x^2 - 9 = 0$$

$$4x^2 = 9 \quad / :4$$

$$x^2 = \frac{9}{4} = 2.25$$

$$x = \pm 1.5$$

נמצא את טיפוס ה-y של כל מה שקיבלנו

ע"י הצגתם בסונקציה המקורית:

$$f(x) = 4x + \frac{9}{x} - 20$$

$$f(1.5) = 4 \cdot 1.5 + \frac{9}{1.5} - 20 = -8$$

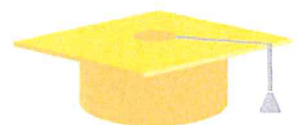
$$f(-1.5) = 4(-1.5) + \frac{9}{-1.5} - 20 = -32$$

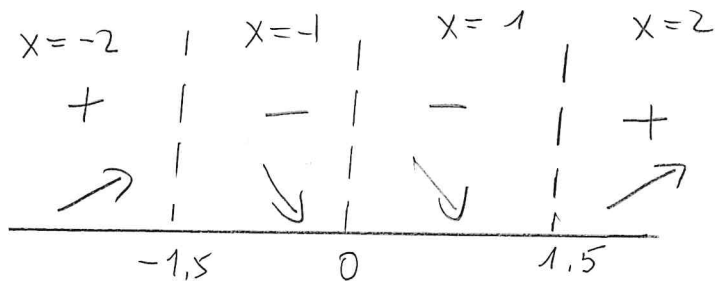
הנקודות האטרוג' כנקודות קיצון הן:

$$(1.5, -8) \quad (-1.5, -32)$$

נקודת אג' סוף הקיצון באצטרף שגור

ע"י ויזכר:





לציב בנקודות אלו ויציב את סימני הטורים בתחומים הטונים:

$$f'(x) = 4 - \frac{9}{x^2}$$

$$f'(-2) = 4 - \frac{9}{(-2)^2} = +$$

$$f'(-1) = 4 - \frac{9}{(-1)^2} = -$$

$$f'(1) = 4 - \frac{9}{1^2} = -$$

$$f(2) = 4 - \frac{9}{2^2} = +$$

ע"פ הטבלה נקודות:

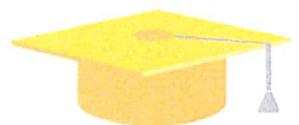
נקודות מינימום $(-1.5, -32)$ ונקודות מקסימום $(1.5, -8)$

$(-1.5, -32)$ נקודות מינימום, $(1.5, -8)$ נקודות מקסימום

ע"פ נקודות המינימום היא $(1.5, -8)$, והיא נמצאת

ברובע הרביעי נקודת המקסימום ברובע הראשון I
II - III נמצאת ברובעים אחרים, ולכן

ארבעה אחת אינן מתאימות.
לפיכך IV תואמת עם נקודת המינימום שהיא

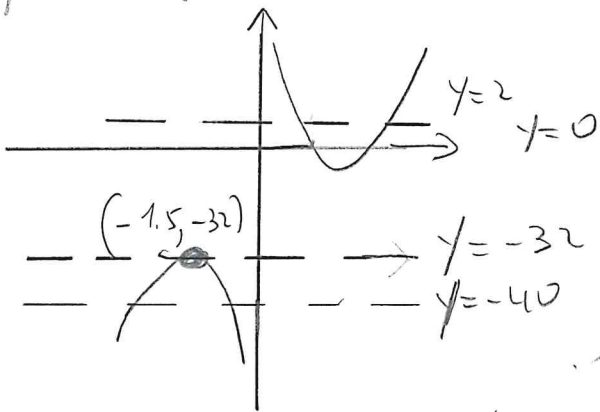


היבוא הכרוי, יג' נקודת המקסימום שאליה זיהאנו
היבוא הטעי' אכן ארף ו' אטא אר $f(x)$.

טאקיה! ארף IV אטא אר הערף טר $f(x)$

3. נקודת המקסימום טר הנוקציה היט $(-1.5, -32)$.

יטי הטעי' הנוקציה נקודת המקסימום הוט היטי
 $y = -32$, והוט חותק אר ארף הנוקציה נקודת
אחר.



נטיח קי

היטי $y=0$

חותק אר ארף

הנוקציה ק-2 נקודת

היטי $y=-40$

היטי $y=2$

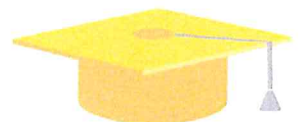
הנוקציה ק-2 נקודת

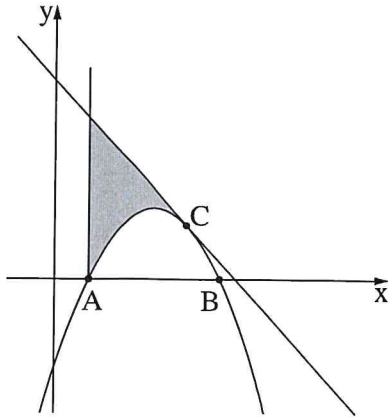
חותק אר ארף הנוקציה ק-2 נקודת

חותק אר ארף

היטי $y=-32$ חותק אר ארף הנוקציה
נקודת אחר.

טאקיה!





5. נתונה הפונקציה $y = -x^2 + 6x - 5$.

גרף הפונקציה חותך את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט שלפניך.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

העבירו משיק לגרף הפונקציה בנקודה C, שבה $x = 4$.

ג. הראה כי משוואת המשיק היא $y = -2x + 11$.

מן הנקודה A העלו אנך לציר ה- x (ראה סרטוט).

ג. מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה, על ידי המשיק ועל ידי האנך

(השטח המסומן בסרטוט).

א. הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x , ולכן שיעורי ה- y שלהן הוא 0.

נציב $y=0$ בפונקציה ונקבל את שיעורי ה- x של A ו-B.

$$-x^2 + 6x - 5 = 0$$

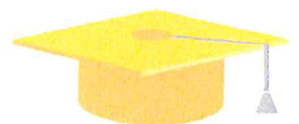
$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4(-1)(-5)}}{2(-1)} = \frac{-6 \pm 4}{-2}$$

$$x_1 = \frac{-6 + 4}{-2} = 1$$

$$x_2 = \frac{-6 - 4}{-2} = 5$$

לפי הנתון A ו-B הם נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x .
A(1,0) B(5,0)

שיעורי הנקודות הן A(1,0) B(5,0) משוואת המשיק:



ק. נמצא את משוואת המשיק זהו שינועו והנקודה
שע"י, א.

מציאת הנקודה א:

שיעור ה- x של הנקודה א הוא 4.
נציב $x=4$ במשוואת הפונקציה הנעלם ונקבל
את שיעור ה- y של הנקודה.

$$y = -x^2 + 6x - 5$$

$$y(x=4) = -4^2 + 6 \cdot 4 - 5 = 3$$

$$C(4, 3)$$

כדי למצוא את שינוע המשיק בנקודה $x=4$, נציב
 $x=4$ בנגזרת הפונקציה:

$$y = -x^2 + 6x - 5 \quad \text{נקבל:}$$

$$y' = -2x + 6$$

$$y'(x=4) = -2 \cdot 4 + 6 = -2$$

נמצא את משוואת הישר השינוע $m = -2$
והנקודה $C(4, 3)$



$$y-3 = -2(x-4)$$

$$y-3 = -2x+8$$

$$y = -2x+11$$

$y = -2x + 11$	מטואלג האמטין היטא	הטואלג היטא
----------------	--------------------	-------------

ג. ג בקולת הטסה:

הגבול הטמאלי הוא שיחוי ה- x ט הקובא A
כואני $x=1$

הגבול הימני הוא שיחוי ה- x ט הקובא C
כואני $x=4$

מכאן טגבול האוינסגיל היטא:

$$\int_1^4$$

הכרט היטאן צולא

$$\underbrace{(-2x+11)}_{\text{מטין}} - \underbrace{(-x^2+6x-5)}_{f(x)} = -2x+11+x^2-6x+5$$

$$= x^2 - 8x + 16$$

חיטוק הטסה:

$$S = \int_1^4 (x^2 - 8x + 16) dx = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{8x^2}{2} + 16x \right]_1^4$$



$$S = \left(\frac{4^3}{3} - \frac{8 \cdot 4^2}{2} + 16 \cdot 4 \right) - \left(\frac{1^3}{3} - \frac{8 \cdot 1^2}{2} + 16 \cdot 1 \right) =$$

$$21\frac{1}{3} - 12\frac{1}{3} = 9$$

הנטייה: 9 הוא



6. נתון מגרש מלבני שמידותיו הם 60 מטר ו-80 מטר, כמתואר בסרטוט שלפניך.

באמצעות שני קווים ישרים מחלקים את המגרש לארבעה שטחים מלבניים:

שני שטחים המיועדים לגינה (המלבנים המקווקווים בסרטוט) ושני שטחים המיועדים לבנייה (המלבנים הלבנים בסרטוט).

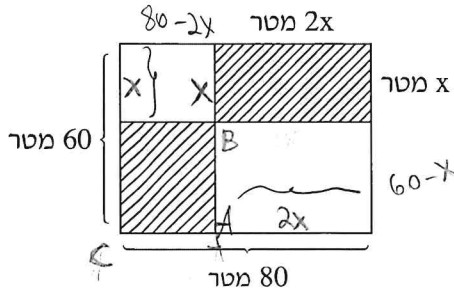
מידות המלבן המקווקו העליון הן x מטר ו- $2x$ מטר, כמתואר בסרטוט.

א. הבע באמצעות x את מידות המלבן המקווקו התחתון.

ב. מצא את x שבעבורו סכום השטחים המיועדים לגינה

(השטחים המקווקווים) יהיה מינימלי.

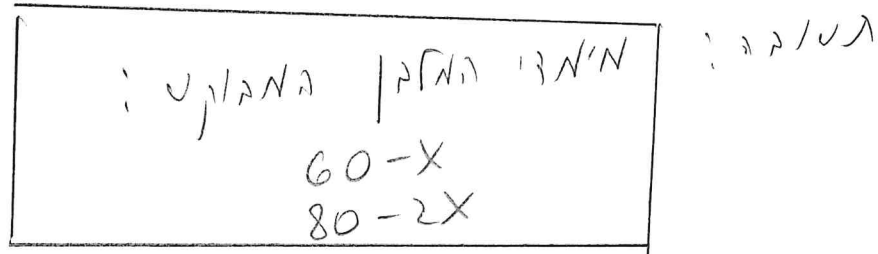
ג. בעבור x שמצאת בסעיף ב, מצא את גודל השטח המיועד לבנייה.



א. מ'א' צי המ'א'ק'ן ע'כ'י ה'ס'מ'ו'נ'י' מ'ה'ו'ס'נ'ו' ב'ס'ו'ט'ו'!

$$AB = 60 - x$$

$$AC = 80 - 2x$$



ב. נ'ר'ו' ב'א'מ'צ'ו'ת' x א'ל' ס'ו'מ' ה'ש'ט'ח'י'ם' ה'מ'ק'ו'ו'ק'ו'י'ם'.

$$f(x) = (60-x)(80-2x) + x \cdot 2x$$

ש'ט'ח' ה'מ'א'ק'ן
ש'ט'ח' ה'מ'א'ק'ן

ה'ש'ט'ח' ה'י'ו'ת'ר'ת'ו'ן
ה'י'מ'י' ה'ק'ו'י'ן

$$f(x) = 4800 - 120x - 80x + 2x^2 + 2x^2$$



$$f(x) = 4x^2 - 200x + 4800$$

- קיבלנו את הנוקביה המתוארת את סכום היטותיז המקווקויז.
- נמצא את נקודת המינימום של הנוקביה זו.
- נגזור את הנוקביה ונשווה את הנגזרת ל-0.

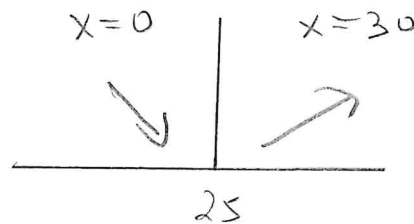
$$f'(x) = 8x - 200$$

$$8x - 200 = 0$$

$$8x = 200$$

$$x = 25$$

נראה שהנקודה שקיבלנו היא מינימום קצרת
שאר עליה וירידה;



$$f'(x) = 8x - 200$$

$$f'(0) = 8 \cdot 0 - 200 = -$$

$$f'(30) = 8 \cdot 30 - 200 = +$$

$$\boxed{x = 25 \text{ גודל}}$$

תשובה:



ג. הטסה המיועדת לקנייה הוא טסה 2 המלקניז
המלקניז,

נמצא את טסה:

טסה מלקניז לקנייה ממוצעת: $x(80-2x)$ (ראו ציור)
 נציב $x=25$ ונקבל: $25(80-2 \cdot 25) = 750$

טסה מלקניז לקנייה ימני תחילתן

$2x(60-x)$ (ראו ציור)

נציב $x=25$ ונקבל: $2 \cdot 25(60-25) = 1750$

סכום הטסות המלקניז:

$750 + 1750 = 2500$

תשובה: הטסה המיועדת לקנייה
הוא 2500 מ"מ

