

אלגברה

1. תלמידים בבית ספר מסוים קנו פיצות ועוגות למסיבת הסיום. מספר הפיצות שהם קנו היה גדול פי 2.5 ממספר העוגות. התלמידים קנו 49 פיצות ועוגות סך הכול.
- א. כמה עוגות הם קנו?
- בעבור כל עוגה התלמידים קיבלו הנחה של 16% מן המחיר המקורי. סמנו ב- x את המחיר המקורי של עוגה.
- ב. הביעו באמצעות x את המחיר של עוגה לאחר הנחה.
- המחיר של פיצה גבוה ב-6 שקלים מן המחיר המקורי של עוגה. התלמידים שילמו בעבור כל הפיצות והעוגות שקנו 2,548 שקלים סך הכול.
- ג. מצאו את x .
- ד. מצאו בכמה אחוזים גבוה המחיר של פיצה מן המחיר של עוגה לאחר ההנחה.

1. א. y מספר העוגות

$2.5y$ מספר הפיצות

$3.5y$ סה"כ

$$3.5y = 49 \quad | : 3.5$$

$$y = 14$$

התלמידים קנו 14 עוגות.

2. א. המחיר המקורי של עוגה

$$\frac{100-16}{100} \cdot x = 0.84x$$

תשובה: מחיר העוגה לאחר הנחה הוא $0.84x$

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

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכסס
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתחילים לציפייה,
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הביעו חשבים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



חציה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, חציה חייבים
 עד הבחינה



2. x התרומה המקורי של הרצול.

$x+6$ מחיר פיזור.

$0.84x$ מחיר הרצול לאחר הנחה.

התלמידים קנו 14 רצולות ו-35 פיזורות, $49-14=35$

ובסה"כ שילמו 2548 שקלים.

נרשם את התמונים הבאים:

| כמות | מחיר לתיקיה | סכ"מ |
|------|-------------|---------------------------|
| 14 | $0.84x$ | $14 \cdot 0.84x = 11.76x$ |
| 35 | $x+6$ | $35(x+6)$ |

$$11.76x + 35(x+6) = 2548$$

$$11.76x + 35x + 210 = 2548$$

$$46.76x = 2338$$

$$x = 50$$

3. מחיר רצול: $0.84 \cdot 50 = 42$

מחיר פיזור: $50 + 6 = 56$

$$\frac{56-42}{42} \cdot 100 = \frac{14}{42} \cdot 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

תשובה: מחיר הרצול לצולת הוא $33\frac{1}{3}\%$ ממחיר הרצול לאחר הנחה.

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

סיכומי שיעורים
 לא עריך לסכסכו
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ומכל מכשיר



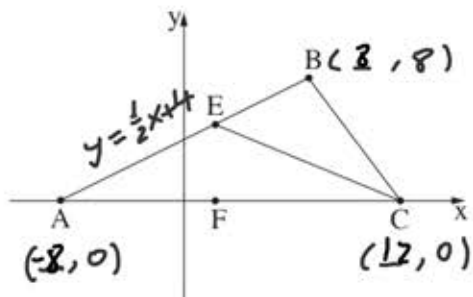
ריענון לפני הקורס
 הביעו מובנים עם
 חופרי הכנה ייחודיים



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



2. במשולש ABC הקודקים A ו-C מונחים על ציר ה-x, כמתואר בסרטוט שלפניכם.



הנקודה E נמצאת על הצלע AB.

נתון: משוואת הישר AB היא $y = \frac{1}{2}x + 4$.

שיעור ה-y של קודקוד B הוא 8.

א. (1) מצאו את שיעורי הקודקוד A.

(2) מצאו את שיעור ה-x של קודקוד B.

נתון: שיעורי הקודקוד C הם (12, 0).

ב. הוכיחו כי הצלע AB מאונכת לצלע BC.

נתון: שיפוע הישר EC הוא $-\frac{1}{2}$.

ג. (1) מצאו את משוואת הישר EC.

(2) מצאו את שיעורי הנקודה E.

ד. חשבו את שטח המשולש EBC.

הנקודה F נמצאת על ציר ה-x כך שהקטע EF מקביל לציר ה-y.

ה. חשבו את שטח המרובע FEBC.

14. (1) נקודת A היא נקודת החיתוך של הישר AB עם ציר x, ולכן שיעור ה-y של הנקודה הוא 0.

נציב $y = 0$ במשוואת הישר AB, $y = \frac{1}{2}x + 4$

$$0 = \frac{1}{2}x + 4 \quad / -\frac{1}{2}x$$

$$-\frac{1}{2}x = 4 \quad / \cdot -\frac{1}{2}$$

$$x = -8$$

$$\boxed{A(-8, 0)}$$

(2) שיעור ה-y של הנקודה B הוא 8 והוא נמצא על ציר ה-x של AB.

נציב $y = 8$ במשוואת הישר AB, $y = \frac{1}{2}x + 4$

$$8 = \frac{1}{2}x + 4 \quad / -4$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הבנו עבודתכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
מתחילים לצפייה
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
בנייה מבנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרצה זמין
על הבחינה



$$4 = \frac{1}{2}x \quad /: \frac{1}{2}$$

$$x = 8$$

$$\boxed{B(8,8)}$$

 (ב) נתון $C(12,0)$

כדי להוכיח שהישרים AB ו- BC מאונכים עליהם עברנו לבדוק האם
 מכפלת שיפועיהם שווה -1 (מכפלת שיפועי ישרים מאונכים)
 שווה -1

$$B(8,8)$$

נחשו את שיפוע הישר BC באמצעות הנוסחה למציאת שיפוע
 של ישר העובר בנקודה B ונקודה C :

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

$$m_{BC} = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{8 - 0}{8 - 12} = \frac{8}{-4} = -2$$

$$A(-8,0)$$

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{0 - 8}{-8 - 8} = \frac{-8}{-16} = \frac{1}{2}$$

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

הראינו שמכפלת שיפועי הישרים AB ו- BC שווה -1
 ולכן הישרים מאונכים.

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

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכם
 ובכך עבודתם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתחילים לעצמך,
 בכל זמן ומכל מקום



רעננו לפני הקורס
 הניעו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



מרגע זמין ב-3 Whatsapp
 לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה



$$(1) \text{ נתון: } m_{EC} = -\frac{1}{2}$$

$$C(12, 0)$$

נצטר בנוסחה למציאת הישר באמצעות שיטת הנקודה נתון:

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

$$EC: y - 0 = -\frac{1}{2}(x - 12)$$

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

(2) הנקודה E היא נקודת החיתוך של הישרים AB ו-AC:

$$AB: y = \frac{1}{2}x + 4$$

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

נפתור מערכת המשוואות בשני נעלמים על מנת למצוא

את נקודת החיתוך E ("משוואה"):

$$\frac{1}{2}x + 4 = -\frac{1}{2}x + 6 \quad | +\frac{1}{2}x, -4$$

$$x = 2$$

נציב $x=2$ באחת מהמשוואות:

$$x=2 \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 4$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 2 + 4 = 1 + 4 = 5$$

$$\boxed{E(2, 5)}$$

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
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ובכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הביש מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים

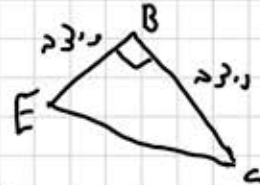


מרצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה



③ משולש EBC הוא משולש ישר זווית, נמוך שהיבטו הסגור.
 קו צ"ח שהיבטו AB ו-BC מאונכים.

לכן משולש ישר זווית שווה שוק. לחכמה הניצבים
 $\frac{\quad}{2}$



נמצא את אורכי הניצבים באמצעות נוסחת המרחק בין שתי נקודות:

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

E(2,5)

B(8,8)

C(12,0)

$$d_{EB} = \sqrt{(8-2)^2 + (8-5)^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{36+9} = \sqrt{45}$$

$$d_{BC} = \sqrt{(12-8)^2 + (0-8)^2} = \sqrt{4^2 + (-8)^2} = \sqrt{16+64} = \sqrt{80}$$

$$S_{\Delta EBC} = \frac{EB \cdot BC}{2} = \frac{\sqrt{45} \cdot \sqrt{80}}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

$$S_{\Delta EBC} = 30 \quad \text{תשובה:}$$

④ משולש EFC הוא משולש ישר זווית שניצביו הם EF ו-FC.

EF מקביל ל-BC ו-38 y, ולכן $x_F = x_E = 2$

F על צ"ח x ולכן $y_F = 0$

F(2,0)

$$d_{EF} = y_E - y_F = 5 - 0 = 5$$

$$d_{FC} = x_C - x_F = 12 - 2 = 10$$

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

סיכומי שיעורים
 לא עריך לסכום
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 ממוינים לעכשיו,
 בכל זמן ובכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הביש מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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



$$S_{\Delta EFC} = \frac{EF \cdot FC}{2} = \frac{5 \cdot 10}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

מרוכז $FEBc$ מעגל משני המשולשים EBC ! EFC ,
 ולכן שלו יוגו סופים שלתי המשולשים!

$$S_{FEBc} = S_{EBC} + S_{EFC} = 30 + 25 = 55$$

$$S_{FEBc} = 55 \quad \text{משולגו!}$$

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

סיכומי שיעורים
 לא עריך לסכסכו
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ומכל מקשר

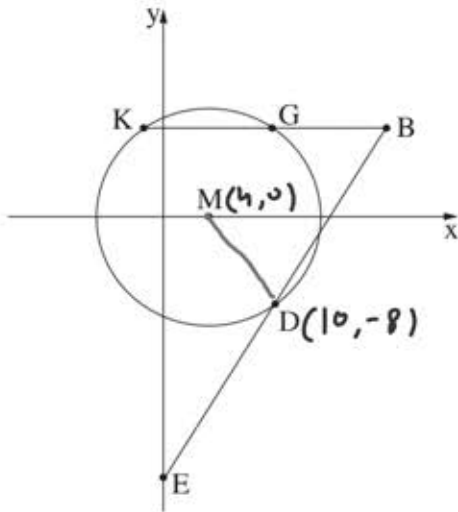


ריענון לפני הקורס
 הבישו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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





3. נתון מעגל שמרכזו נמצא בנקודה $M(4, 0)$. הנקודה $D(10, -8)$ נמצאת על המעגל (ראו סרטוט).

- א. (1) מצאו את רדיוס המעגל.
- (2) כתבו את משוואת המעגל.

דרך הנקודה D העבירו ישר ששיפועו הוא 1.6.

- הישר חותך את ציר ה- y בנקודה E .
- ב. (1) מצאו את משוואת הישר.
- (2) מצאו את שיעורי הנקודה E .

נתון: נקודה B נמצאת על הישר, כך שהנקודה D היא אמצע הקטע BE .

- ג. מצאו את שיעורי הנקודה B .

הנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה- x וחותך את המעגל בנקודות G ו- K , כמתואר בסרטוט.

ד. מצאו את שיעורי הנקודות G ו- K .

1.2 (1) נמצא את יציום המעגל MD באמצעות נוסחת המרחק

הן שתי נקודות!

$$R = d_{MD} = \sqrt{(x_D - x_M)^2 + (y_D - y_M)^2} = \sqrt{(10 - 4)^2 + (-8 - 0)^2}$$

$M(4, 0)$

$$R = \sqrt{6^2 + (-8)^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

$D(10, -8)$

$$R = 10$$

(2) נוסח המעגל היא:

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

נציב את עיגור מרכז המעגל $M(4, 0)$,

$$(x - 4)^2 + y^2 = 100$$

! $R = 10$

נוסח המעגל (a, b)
רדיוס R

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
מתחילים לצפיה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיש מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין 3- Whatsapp
לכל שאלה, מרובע הרישום
עד הבחינה



(1) (ב) שיפוע הישר $m = 1.6$

 נקודה על הישר $D(10, -8)$

נציב בנוסחה למציאת הישר באמצעות שיפועו ונקודה שגזלו:

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

$$y - (-8) = 1.6(x - 10)$$

$$y + 8 = 1.6x - 16 \quad | -8$$

$$y = 1.6x - 24$$

(2) נקודה E נמצאת על הישר למצואו, והיא נקודה החיתוך

 גזל עם ציר y, כלומר $x_E = 0$

 נציב $x = 0$ במשוואת הישר $y = 1.6x - 24$

$$y_E = 1.6 \cdot 0 - 24 = -24$$

$$E(0, -24)$$

(3) הנקודה D באמצע הקטע EB, ולכן ניתן למצוא את שיעוריה הנקודה B באמצעות נוסחת אמצע הקטע:

$$D(10, -8) \quad x_D = \frac{x_E + x_B}{2}$$

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

$$E(0, -24) \quad 10 = \frac{0 + x_B}{2} \quad | \cdot 2$$

$$-8 = \frac{-24 + y_B}{2} \quad | \cdot 2$$

$$x_B = 20$$

$$-16 = -24 + y_B \quad | +24$$

$$y_B = 8$$

$$B(20, 8)$$

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
 מתחילים לצייד
 בכל זמן ומכל מכשיר

 ריענון לפני הקורס
 בנייה מחדש עם
 חומרי הבנה ייחודיים

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


3. פרק התקוצי. $B(20,8)$ יצגהו וטו התקבל. ענין ה- x ,

$$y = y_B = 8 \quad ; \quad \text{כלומר ממואטו}$$

$$y = 8$$

זעירו למצוא את התקוצות G ו- K שגן וקוצות התיתוק

$$\text{של הישו: } y = 8$$

$$\text{והמעגל: } (x-4)^2 + y^2 = 100$$

נציג בממואט התעגל:

$$(x-4)^2 + 8^2 = 100 \quad / -100$$

$$(x-4)(x-4) + 64 - 100 = 0$$

$$x^2 - 4x - 4x + 16 + 64 - 100 =$$

$$x^2 - 8x - 20 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{8 \pm \sqrt{64 + 80}}{2} = \frac{8 \pm \sqrt{144}}{2} = \frac{8 \pm 12}{2}$$

$$x_1 = \frac{8+12}{2} = \frac{20}{2} = 10 \rightarrow x_G = 10$$

$$x_2 = \frac{8-12}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \rightarrow x_K = -2$$

$$\boxed{K(-2, 8), G(10, 8)}$$

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

סיכומי שיעורים
 לא עריך לסכמו
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הביעו מובנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



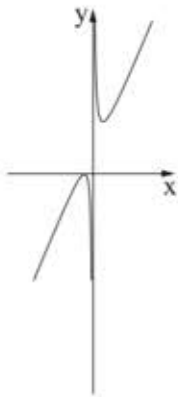
מרצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, מניע הרישום
 עד הבחינה



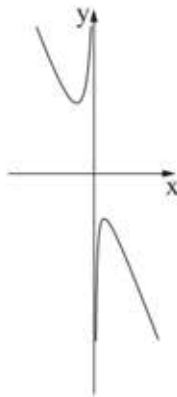
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

4. נתונה הפונקצייה: $f(x) = 5 - 4x - \frac{49}{x}$

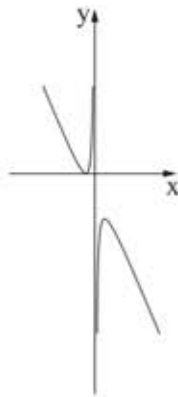
- א. מהו תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$?
- ב. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.
- ג. כתבו את תחומי הירידה של הפונקצייה $f(x)$.
- ד. קבעו איזה גרף מן הגרפים 1-4 שבסוף השאלה מתאר את גרף הפונקצייה $f(x)$.
- ה. העבירו משיק לגרף הפונקצייה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 7$. מצאו את משוואת המשיק.



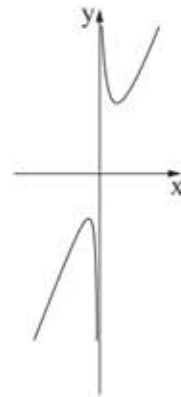
4



3



2



1

Ⓢ! תחום הגדרה:

מכאן $x \neq 0$ ← $x \neq 0$

Ⓢ! $f(x) = 5 - 4x - \frac{49}{x}$

עמצאת נקודות קיצון, נגזו ונגזוה $f'(x) = 0$:

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

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

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
מתווספים לציפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
בניע מוכנים עם
תומרי הכנה ייחודיים



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



$$-4x^2 + 49 = 0 \quad / +4x^2$$

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

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

$$x_1 = \sqrt{\frac{49}{4}} \quad x_2 = -\sqrt{\frac{49}{4}}$$

$$x_1 = \frac{7}{2} \quad x_2 = -\frac{7}{2}$$

$$x_1 = 3.5 \quad x_2 = -3.5$$

נרצו בלבנות עם יו/יוריכו כזי עסוול אכ נקוצות יק יכוני:

| x | נסו -4 | -3.5 | נסו -1 | 0 | נסו 1 | 3.5 | נסו 4 |
|----|--------|----------|--------|---|-------|----------|-------|
| y' | - | 0 | + | | + | 0 | - |
| y | ↓ | U min | ↑ | | ↑ | max ↑ | ↓ |

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

$$f'(-4) = -4 + \frac{49}{(-4)^2} = -4 + \frac{49}{16} = -\frac{15}{16} < 0 \quad \text{כוכי יוכר}$$

$$f'(-1) = -4 + \frac{49}{(-1)^2} = -4 + \frac{49}{1} = 45 > 0 \quad \text{כוכי עולר}$$

$$f(1) = -4 + \frac{49}{1^2} = 45 > 0 \quad \text{כוכי עולר}$$

$$f'(4) = -4 + \frac{49}{4^2} = -\frac{15}{16} < 0 \quad \text{כוכי יוכר}$$

קיבלנו נקוצות מינימום עבור $x = -3.5$

נקוצות מקסימום עבור $x = 3.5$

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
 מתחילים לציית
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 בניע מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



חוצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, חוצה חרישום
 עד הבחינה



נמצא את שיעורי ה- y של עקומת הקיצון "ז" בצבת זרובי
 ה- x שלהם בעונקציה:

$$f(x) = 5 - 4x - \frac{49}{x}$$

$$f(-3.5) = 5 - 4 \cdot (-3.5) - \frac{49}{(-3.5)}$$

$$f(-3.5) = 5 + 14 + 14 = 33$$

$$f(3.5) = 5 - 4 \cdot 3.5 - \frac{49}{3.5}$$

$$f(3.5) = 5 - 14 - 14 = -23$$

Min (-3.5, 33)

Max (3.5, -23)

ד. ז"ב האגלי, תחומי היוציה הם: $x > 3.5$ או $x < -3.5$

ג. עדי סתף ב' נמצאו עקומת המכסימום נמצאת
 בקיצור הרביעי (3.5, -23)

וקיצור המינימום הרביעי השני (-3.5, 33)

גוף 3 הוא האלף היחיד שבו עקומת הקיצון נמצאת ברביעים אלה,
 ולכן הוא מתאר את אלף יבונקציה.
 תשובה: אלף 3

ה. עבור $x=7$, $f(7) = 5 - 4 \cdot 7 - \frac{49}{7}$

$$f(7) = 5 - 28 - 7 = -30$$

(7, -30) עקומת הושרה

$$f'(7) = -4 + \frac{49}{7^2} = -4 + \frac{49}{49} = -4 + 1 = -3$$

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

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 הבנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לצפייה
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הגיעו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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



נמצא את משוואת המשיק באמצעות הנוסחה למציאת הישר עם
 שיפוע $(m = -3)$ ונקודה $(7, -30)$:

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

$$y - (-30) = -3(x - 7)$$

$$y + 30 = -3x + 21 \quad | -30$$

$$y = -3x - 9 \quad \text{משוואת המשיק}$$

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

סיכומי שיעורים
 לא עריך לסכסכו
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ומכל מקשר

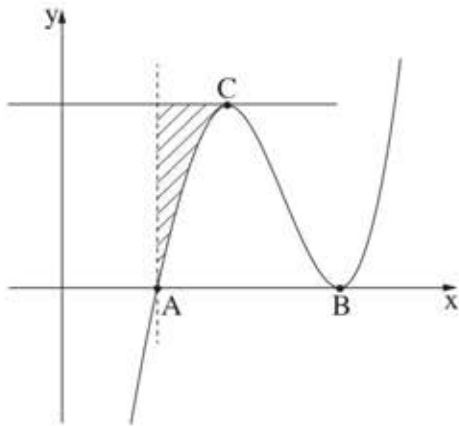


ריענון לפני הקורס
 הבישו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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





5. נתונה הפונקצייה $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 50$.

B היא נקודת המינימום ו-C היא נקודת המקסימום של הפונקצייה $f(x)$.

א. מצאו את שיעור ה-x של כל אחת מן הנקודות B ו-C.

דרך הנקודה C העבירו משיק לגרף הפונקצייה $f(x)$.

ב. מצאו את משוואת המשיק.

הנקודה A היא אחת מנקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם ציר ה-x,

כמתואר בסרטוט שלפניכם.

ג. איזה משיעורי הנקודות 1-2 שלפניכם הם שיעורי הנקודה A? נמקו.

1. (1, 0)

2. (2, 0)

דרך הנקודה A העבירו ישר המקביל לציר ה-y.

ד. מצאו את השטח המקווקו שבסרטוט:

השטח המוגבל על ידי גרף הפונקצייה $f(x)$, על ידי המשיק ועל ידי הישר המקביל לציר ה-y.

Ⓚ) למציאת שיעורי ה-x של נקודות הקיצון, נגזיר ונשווה ל-0:

$$f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 50$$

$$f'(x) = 3x^2 - 24x + 45$$

$$3x^2 - 24x + 45 = 0 \quad / : 3$$

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 15}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 60}}{2} = \frac{8 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{8 \pm 2}{2}$$

$$x_1 = \frac{8+2}{2} = \frac{10}{2} = 5 \rightarrow x_B = 5$$

$$x_2 = \frac{8-2}{2} = \frac{6}{2} = 3 \rightarrow x_C = 3$$

למעשה:

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

(ב.) משיק במקווצת הקיבון מקבלת לציור ה- x , ומשוואתו
 הי"ע: $y = y$ קיבון

נמצא את שיזור ה- y של נקודת הקיבון c י"י הצביע על

$$x_c = 3 \quad \text{במקוצת:} \quad f(3) = 3^3 - 12 \cdot 3^2 + 45 \cdot 3 - 50$$

$$f(3) = 27 - 12 \cdot 9 + 135 - 50$$

$$f(3) = 27 - 108 + 135 - 50 = 4$$

$$y = 4 \quad \text{משוואת המשיק}$$

(ג.) גם מנת עימול) מי מהנקודות הי"ע נקודת A , שהיא אחת
 מנקודות החיתוך של המוקוצת עם ציר x , נציב כל אחד
 משיזורי ה- x של הנקודות, ונקבוק מתי שיזור ה- $y = 0$.

$$1. (1, 0) \rightarrow x = 1 \rightarrow f(1) = 1^3 - 12 \cdot 1^2 + 45 \cdot 1 - 50$$

$$f(1) = 1 - 12 + 45 - 50 = -16 \neq 0 \rightarrow \text{ולכן הנקודת } (1, 0) \text{ אינה נקודת } A$$

$$2. (2, 0) \rightarrow x = 2 \rightarrow f(2) = 2^3 - 12 \cdot 2^2 + 45 \cdot 2 - 50$$

$$f(2) = 8 - 12 \cdot 4 + 90 - 50$$

$$f(2) = 8 - 48 + 90 - 50 = 0 \rightarrow$$

ולכן הנקודת A
 הי"ע $(2, 0)$

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

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 הבנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 מתחילים לציין
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הביע מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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



$$S = \int_2^3 [4 - (x^3 - 12x^2 + 45x - 50)] dx$$

3

$$S = \int_2^3 [4 - x^3 + 12x^2 - 45x + 50] dx$$

$$S = \int_2^3 [-x^3 + 12x^2 - 45x + 54] dx = \left[-\frac{x^4}{4} + \frac{12x^3}{3} - \frac{45x^2}{2} + 54x \right]_2^3$$

$$S = \left[-\frac{x^4}{4} + 4x^3 - 22.5x^2 + 54x \right]_2^3$$

$$S = \left[-\frac{3^4}{4} + 4 \cdot 3^3 - 22.5 \cdot 3^2 + 54 \cdot 3 \right] - \left[-\frac{2^4}{4} + 4 \cdot 2^3 - 22.5 \cdot 2^2 + 54 \cdot 2 \right]$$

$$S = \left[-\frac{81}{4} + 108 - 202.5 + 162 \right] - \left[-\frac{16}{4} + 32 - 90 + 108 \right]$$

$$S = 47.25 - 46 = 1.25$$

$$S = 1.25$$

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
 מתוחמים לעכשיו,
 בכל זמן ומכל מקום

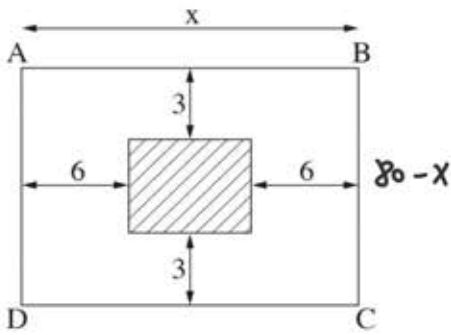


ריענון לפני הקורס
 הבישו מוקדם עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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





6. נתונה חצר בצורת מלבן ABCD.

היקף החצר הוא 160 מטרים.

במרכז החצר שתלו מדשאה בצורת מלבן,

שצלעותיו מקבילות לצלעות החצר (השטח המקווקו בסרטוט).

נתון: המרחק של המדשאה מן הצלעות AB ו-DC הוא 3 מטרים מכל צלע,

ומרחקה מן הצלעות BC ו-AD הוא 6 מטרים מכל צלע, כמתואר בסרטוט.

נסמן ב- x את אורך הצלע AB.

א. הביעו באמצעות x את אורך הצלע BC.

ב. הביעו באמצעות x את אורך הצלעות של המדשאה.

ג. מצאו את x שבעבורו שטח המדשאה הוא מקסימלי.

$$P_{ABCD} = 2AB + 2BC \quad (1)$$

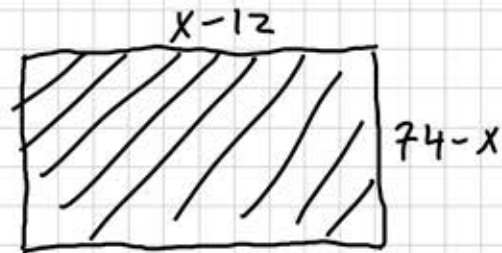
$$160 = 2x + 2BC \quad /:2$$

$$80 = x + BC \quad /-x$$

$$BC = 80 - x$$

$$\text{אורך המצלעה} = x - 2 \cdot 6 = x - 12$$

$$\text{רוחב המצלעה} = 80 - x - 2 \cdot 3 = 74 - x$$



| | |
|-------|----------|
| אורך: | $x - 12$ |
| רוחב: | $74 - x$ |

(2) נגדו את פונקציית השטח המצלעה:

$$f(x) = (x - 12)(74 - x)$$

$$f(x) = 74x - x^2 - 888 + 12x$$

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

סיכומי שיעורים
לא עדיף לסכום
הבנו עבארכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לציפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הניש מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



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



$$f(x) = -x^2 + 86x - 888$$

בכף: למצוא את נכסימלי (נקודת נכסימיום),
 נלסוף ונשווה ל-0:

$$f'(x) = -2x + 86$$

$$-2x + 86 = 0 \quad | +2x$$

$$86 = 2x \quad | :2$$

$$x = 43$$

לבדוק באמצעות נגזרת שנייה אם יש נקודת נכסימיום או מינימיום

$$f''(x) = -2 < 0 \text{ נקודת נכסימיום}$$

(נגזרת שנייה שלילית → נקודת נכסימיום)
 נגזרת שנייה חיובית → נקודת מינימיום

השאלה: שאלה המצאנה יהיה נכסימלי עבור $x=43$

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



רענון לפני הקורס
 הגיעו מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



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

