

מבחן בגרות 35803 מועד ב' קיץ תשע"ב 2012.

ענה על ארבע מהשאלות 1-6 (לכל שאלה - 25 נקודות)
שים לב! אם תענה על יותר מארבע שאלות, ייבדקו רק ארבע התשובות הראשונות שבמהברתך.

שאלה מספר 1

סוחר הזמין כמות מסוימת של חולצות במחיר x שקלים לחולצה, ושילם בסך הכול 1200 שקלים. בהזמנה הבאה הגדיל הסוחר את כמות החולצות שרכש ב-20 חולצות, ולכן זכה להנחה של 10% לכל חולצה. התשלום הכולל בהזמנה השנייה היה גבוה ב-420 שקלים מהתשלום הכולל עבור ההזמנה הראשונה.
(א) הבע באמצעות x את כמות החולצות שנקנו בהזמנה הראשונה.
(ב) מה היה המחיר של חולצה לפני ההנחה?

תשובה סופית:

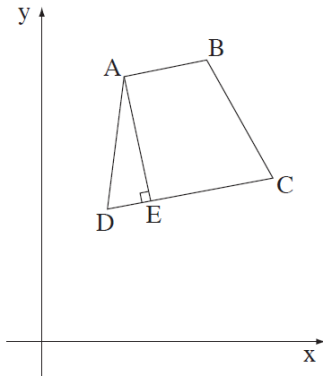
(א) $y = \frac{1200}{x}$ **(ב)** 30 שקלים

שאלה מספר 2

בציור שלפניך מרובע ABCD שקודקודיו הם:

$(4,8)$, $(14,10)$, $(10,17)$, $(5,16)$

- (א)** התאם כל קדקוד לאות המתאימה לו בציור.
(ב) מצא את השיפועים של ארבע צלעות המרובע.
(2) הסבר מדוע המרובע ABCD הוא טרפז.
(ג) נתון כי AE הוא גובה הטרפז מצא את:
(1) המשוואה של AE.
(2) שיעור הנקודה E.



תשובה סופית:

(א) $D(4,8)$, $C(14,10)$, $B(10,17)$, $A(5,16)$

(1) $m_{AD} = 8$, $m_{CD} = \frac{1}{5}$, $m_{BC} = -1\frac{3}{4}$, $m_{AB} = \frac{1}{5}$

(2) השיפועים AB ו CD זהים קווים מקבילים השיפועים AD ו BC לא זהים לכן המרובע הוא טרפז.

(1ג) $y_{AE} = -5x + 41$ **(2ג)** $E(6\frac{1}{2}, 8\frac{1}{2})$

שאלה מספר 3

בציור שלפניך מעגל שמרכזו M (ברביע הראשון)

המעגל המשיק לציר ה-x בנקודה B. המעגל המשיק לציר ה-y בנקודה A. AB ו AC הם שני מיתרים במעגל המאונכים זה לזה, BC הוא קוטר המעגל
(א) נתון כי משוואת הישר, שעליו מונח המיתר AB היא $y = -\frac{1}{2}x + 4$ ונתון גם כי $BC = 10$.

- (1)** מצא את שיעורי הנקודה B.
(2) מצא את שיעורי הנקודה C.
(3) מצא את משוואת המעגל.

(ב) **(1)** מצא את משוואת הישר שעליו מונח המיתר AC.
(2) מצא את שיעורי הנקודה A.

תשובה סופית:

(1א) $B(8,0)$ **(2א)** $C(8,0)$ **(3א)** $(x-8)^2 + (y-5)^2 = 25$

(1ב) $y_{AC} = 2x - 6$ **(2ב)** $A(4,2)$

שאלה מספר 4

נתונה הפונקציה $f(x) = x - 2\sqrt{x} - 3$.

נתון כי גרף הפונקציה חותך את ציר ה-x בנקודה $(9, 0)$.

(א) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

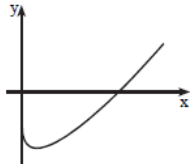
(ב) מצא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-y.

(ג) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

(ד) קבע עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית.

תשובה סופית:

(א) $x \geq 0$ (ב) $(1, -4)$ (ג) $(0, -3)$ (ד) $9 < x < +\infty$



שאלה מספר 5

בציור שלפניך מוצג גרף הפונקציה $f(x) = -x^2 + 16$.

A היא אחת הנקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-x.

B היא אחת מנקודות החיתוך של הישר $y = 7$ עם גרף הפונקציה

(ראה ציור)

(א) מצא את שיעורי הנקודות A ו B.

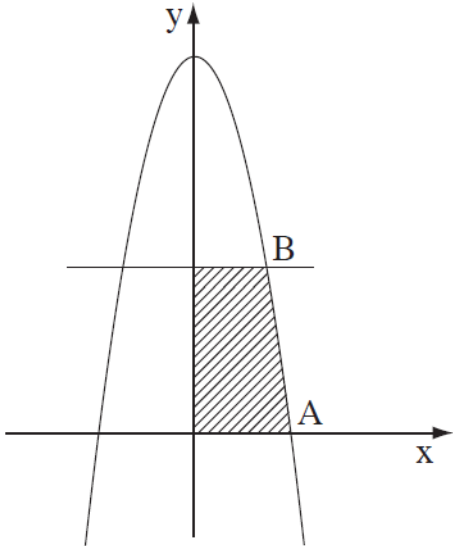
(ב) מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה

על ידי הישר $y = 7$, על ידי ציר ה-x

ועל ידי ציר ה-y (השטח המקווקו בציור).

תשובה סופית:

(א) $A(4, 0)$ $B(3, 7)$ (ב) $S = 21 + 3 \frac{2}{3} = 24 \frac{2}{3}$



שאלה מספר 6

הסכום של שלושה מספרים חיוביים הוא 18.

המספר השני גדול פי 2 מהמספר הראשון.

(א) סמן ב-x את המספר הראשון, והבע באמצעותו את המספר השלישי.

(ב) מצא את הערך של x שעבורו מכפלת שלושת המספרים תהיה מקסימלית.

תשובה סופית:

(א) $18 - 3x$ (ב) $x = 4$