

מבחן בגרות 35003 מועד ב' קיץ תשס"ז 2007

ענה על שלוש מהשאלות 1-5 (לכל שאלה - $\frac{1}{3}$ נקודות)

שים לב! אם תענה על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתך.

שאלה מספר 1

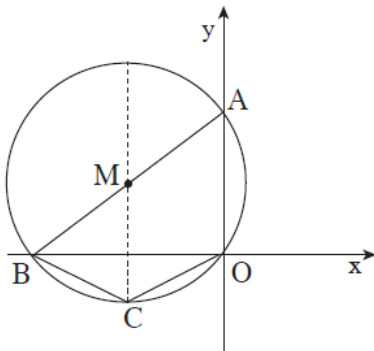
מכונית נסעה מעיר A לעיר C. בין עיר A לעיר C נמצאת עיר B. הדרך מ-A ל-B ארוכה ב-6 ק"מ מהדרך מ-B ל-C. המכונית עברה את הדרך מ-A ל-B ב- $1\frac{1}{2}$ שעות, ואת הדרך מ-B ל-C ב-2 שעות. מהירות המכונית בדרך מ-A ל-B הייתה גדולה ב-24 קמ"ש מהמהירות שלה בדרך מ-B ל-C. המהירויות של המכונית בשני הקטעים היו קבועות.

א. חשב את מהירות המכונית בדרך מ-A ל-B ואת מהירות המכונית מ-B ל-C.
 ב. חשב את המרחק בין A ל-C.

תשובה סופית:

(א) מהירות בקטע BC 60 קמ"ש, מהירות בקטע AB 84 קמ"ש (ב) 246 ק"מ

שאלה מספר 2



נתון המעגל $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 25$ שמרכזו M. המעגל חותך את הצירים בנקודות A, B ו-O (ראה ציור)

- א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 ב. (1) מצא את שטח המשולש ABO.
 (2) קוטר המעגל במאונך לציר ה-x.
 חותך את המעגל בנקודה C (ראה ציור).
 מצא את שטח המרובע ABCO.

תשובה סופית:

(א) $A(0,6)$ $B(-8,0)$ (ב) $S_{ABO} = 24$ (ג) $S_{ABCO} = 32$ (ד) שרטוט

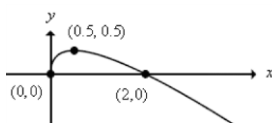
שאלה מספר 3

נתונה הפונקציה $y = \sqrt{2x} - x$

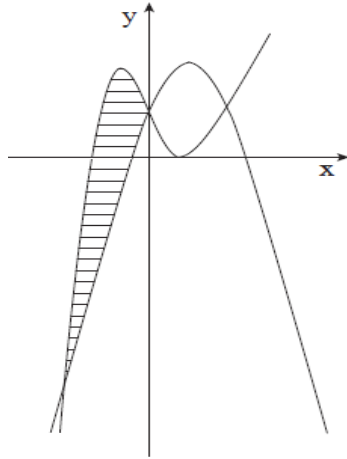
- (א) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
 (ב) לפונקציה יש נקודת מקסימום אחת. מצא את שיעוריה.
 (ג) מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-x ועם ציר ה-y.
 (ד) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.
 (ה) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
 (ו) מצא את התחום החיובי והשלילי של הפונקציה

תשובה סופית:

- (א) $x \geq 0$ (ב) $\max(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (ג) $(0,0)$ $(2,0)$ (ד) שרטוט
 (ה) תחום עלייה: $0 \leq x < 0.5$ תחום ירידה: $0.5 < x < +\infty$
 (ו) תחום חיובי: $0 \leq x < 2$ תחום שלילי: $2 < x < +\infty$



שאלה מספר 4



נתונות שתי הפונקציות :

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

(ראה ציור)

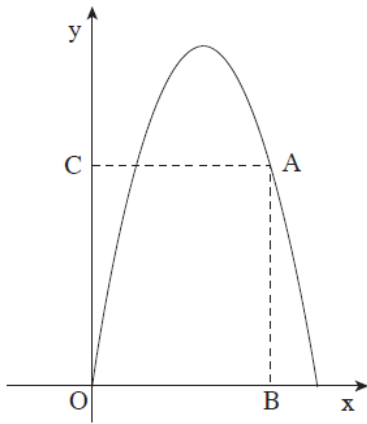
$$y = x^3 - 3x + 2$$

(א.) מצא את שיעורי ה- x של נקודות החיתוך בין הגרפים של שתי הפונקציות.

(ב.) מצא את השטח המוגבל על ידי הגרפים של שתי הפונקציות, השטח המקווקו בציור.

תשובה סופית:

(א) $x_1 = -3$ $x_2 = 0$ $x_3 = 2$ (ב) $S = 15\frac{3}{4}$



שאלה מספר 5

מנקודה A, הנמצאת על גרף הפונקציה $y = -x^2 + 6x$, ברביע הראשון, מורידים מהנקודה אנכים לצירים, ונוצר מלבן ABOC. (ראה ציור)
 א. מה צריך להיות שיעור ה- x של הנקודה A כדי שהיקף המלבן יהיה מכסימלי?
 ב. חשב את היקף המכסימלי של המלבן.

תשובה סופית:

(א) $x_A = 3.5$ max (ב) $P = 24.5$ max

שאלה 6: מיועדת רק לתלמידים שאושר להם מבחן מותאם (מדבקה סגולה)

נתונה הפונקציה $y = Ax + \frac{2}{x}$ בתחום $0 < x$

לפונקציה יש ערך קיצון בנקודה שבה $x = 1$

א. מצא את ערך הפרמטר A.

ב. הישר $y = 5$ חותך את גרף הפונקציה בשתי נקודות

מה הם השיעורים של נקודות החיתוך בין הישר לפונקציה?

תשובה סופית:

(א) $A = 2$ (ב) $(\frac{1}{2}, 5)$ (2, 5)