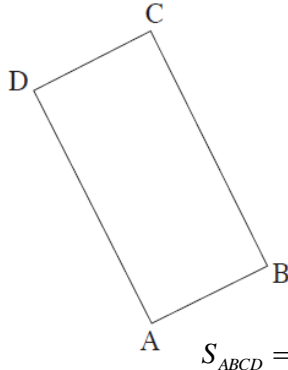


מבחן בגרות 35803 מועד ב' קיץ תש"ע 2010

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

שאלה מספר 1

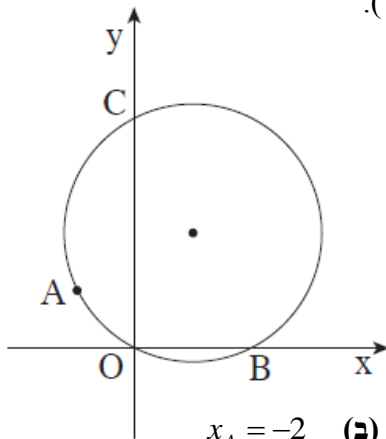


שני קדקודים סמוכים במלבן ABCD הם: $A(0,1)$ $B(4,3)$ (ראה ציור).
 משוואת האלכסון BD היא $y = -\frac{3}{4}x + 6$
 (א) מצא את השיפוע של הצלע AB.
 (2) מצא את משוואת הצלע AD.
 (ב) מצא את שיעורי הקדקוד D.
 (ג) חשב את שטח המלבן.

תשובה סופית:

(1א) $m_{AB} = \frac{1}{2}$ (2א) $y_{AD} = -2x + 1$ (ב) $D(-4,9)$ (ג) $S_{ABCD} = 40$

שאלה מספר 2



מעגל שמרכזו (2,4) עובר דרך ראשית הצירים $O(0,0)$ (ראה ציור).
 (א) (1) מצא את רדיוס המעגל.
 (2) רשום את משוואת המעגל
 הנקודה A ששיעור ה- y שלה הוא 2 ונמצאת על המעגל, ברביע השני.
 (ב) מצא את שיעור ה- x של הנקודה A.
 (ג) המעגל חותך את ציר ה- x בנקודה נוספת B, ואת ציר ה- y בנקודה נוספת C (ראה ציור). האם המיתר AO מקביל למיתר BC? נמק (ד) חשב את שטח המשולש AOB.

תשובה סופית:

(1א) $R = \sqrt{20} = 4.47$ (2א) $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 20$ (ב) $x_A = -2$ (ג) $m_{AO} \neq m_{BC}$ (ד) $S_{AOB} = 4$

שאלה מספר 3

משני מקומות שהמרחק ביניהם הוא 25 ק"מ, יצאו זה לקראת זה שני הולכי רגל: הולך רגל א' והולך רגל ב'. הולך רגל א' יצא בשעה 7^{00} בבוקר. והולך רגל ב' יצא בשעה 7^{30} בבוקר. המהירות של הולך רגל א' הייתה גדולה ב-1 קמ"ש מהמהירות של הולך רגל ב'. (המהירויות של הולכי הרגל קבועות). הולכי הרגל נפגשו בשעה 9^{30} בבוקר.
 (א) מצא את המהירות של כל אחד מהולכי הרגל.
 (ב) מצא את המרחק שעבר כל אחד מהולכי הרגל עד הפגישה.

תשובה סופית:

(א) מהירות הולך רגל א' = 6 קמ"ש, מהירות הולך רגל ב' = 5 קמ"ש.
 (ב) המרחק שהלך הולך רגל א' 15 ק"מ, המרחק שהלך הולך רגל ב' 10 ק"מ.

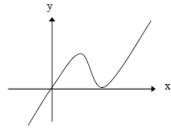
שאלה מספר 4

נתונה הפונקציה $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$

- (א) מצא את השיעורים של נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
- (ב) מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.
- (ג) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.
- (ד) המשיך לגרף הפונקציה בנקודת המקסימום שלה חותך את ציר ה- y בנקודה B מצא את השיעורים של הנקודה B.

תשובה סופית:

- (א) $(0,0)$ $(3,0)$
- (ב) $(3,0) \cup \min$ $(1,4) \cap \max$.(ג) סרטוט
- (ד) $B(0,4)$



שאלה מספר 5

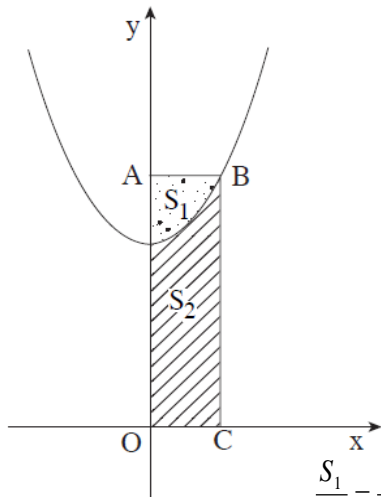
נתונה הפרבולה $f(x) = x^2 + 4$

מנקודה B, הנמצאת על הפרבולה ברביע הראשון. העבירו אנך BC לציר ה- x ואנך BA לציר ה- y . שיעורי הנקודה A הם $(0, 5)$ (ראה ציור)

- (א) מצא את משוואת הישר AB.
- (ב) מצא את שיעורי הנקודה B.
- (ג) הפרבולה מחלקת את שטח המלבן ABCO. (O ראשית הצירים) לשני שטחים S_1 השטח המנוקד בציור. S_2 השטח המקוקו בציור

חשב את היחס $\frac{S_1}{S_2}$

תשובה סופית:



- (א) $y_{AB} = 5$
- (ב) $B(1,5)$
- (ג) $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{2}{3}}{4\frac{1}{3}} = \frac{2}{13}$

שאלה מספר 6

הסכום של שני מספרים גדולים מאפס הוא 24

- (א) מה צריכים להיות שני המספרים, כדי שמכפלת אחד מהם בריבוע של האחר תהיה מקסימלית?
- (ב) מהי המכפלה המקסימלית (של אחד המספרים בריבוע של האחר)?

תשובה סופית:

- (א) 8, 16
- (ב) 2,048