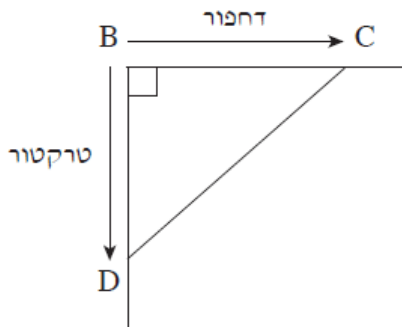


מבחן בגרות 35003 מועד חורף תשס"ז 2007

שאלה מספר 1



נקודה B היא צומת של שני כבישים המאונכים זה לזה.

מנקודה B יצאו בשעה 8^{00} דחפור וטרקטור,

וכל אחד מהם נסע בכביש אחר.

הדחפור נסע במהירות קבועה של 4.5 קמ"ש, ועצר בנקודה C.

הטרקטור נסע במהירות קבועה של 3 קמ"ש, ועצר בנקודה D.

הנקודות C ו- D נמצאות במרחקים שווים מ- B.

זמן הנסיעה של הטרקטור עד עצירתו היה גדול ב- 2 שעות

מזמן הנסיעה של הדחפור עד עצירתו.

א. באיזו שעה עצר הדחפור ב- C ?

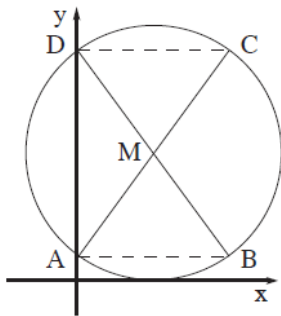
ב. חשב את המרחק DC שבין הטרקטור לדחפור

(בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית)

תשובה סופית:

(א) שעה 12:00 (ב) 24.45

שאלה מספר 2



מעגל שמרכזו M חותך את ציר ה- y בנקודות A ו- D.

DB ו- AC הם קטרים במעגל

(ראה ציור)

משוואת AC היא: $y = \frac{4}{3}x + 1$

משוואת DB היא: $y = -\frac{4}{3}x + 9$

א. מצא את השיעורים של הנקודות A, D, ו- M.

ב. מצא את משוואת המעגל.

ג. הראה כי המיתרים DC ו- AB מקבילים לציר ה- x.

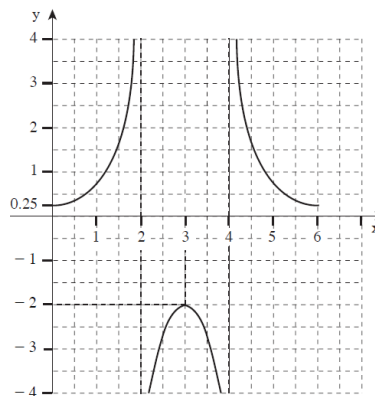
ד. מצא את שטח המשולש DMC.

תשובה סופית:

(א) $A(0,1)$ $D(0,9)$ $M(3,5)$ (ב) $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 25$

(ג) $D(0,9)$ $C(6,9)$ $m_{DC} = m_{AB} = 0$ מקבילים לציר ה- x (ד) $S_{DCM} = 12$

שאלה מספר 3



נתון הגרף של הפונקציה $\frac{1}{f(x)}$

(ראה ציור)

העזר בגרף ומצא:

א. את סוג הקיצון של הפונקציה $f(x)$.

ב. את השיעורים של נקודת הקיצון של $f(x)$.

ג. את נקודת החיתוך של הגרף של $f(x)$

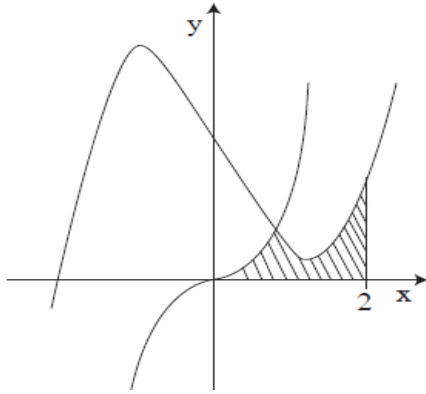
עם ציר ה- x, ועם ציר ה- y.

(ידוע כי הפונקציה $f(x)$ מוגדרת לכל x.)

תשובה סופית:

(א) min (ב) $(3, -0.5)$ (ג) $(4,0)(2,0)(0,4)$

שאלה מספר 4.



נתונים הגרפים של שתי הפונקציות :

$$f(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3x + 3$$

$$g(x) = \frac{1}{2}x^3$$

(ראה ציור)

א. מצא את נקודת החיתוך בין הגרפים של שתי הפונקציות.

ב. חשב את השטח המוגבל על ידי הגרפים

של שתי הפונקציות על ידי ציר ה- x

ועל ידי הישר $x = 2$ (השטח המקווקו בציור)

תשובה סופית:

(א) $(1,0.5)$ (ב) $S = 0.375 + 0.125 = 0.5$

שאלה מספר 5.



חלקת אדמה מלבנית ABCD, ששטחה 4500 מ"ר

צמודה בצדה האחד לחומה (ראה ציור).

מגדרים את חזית החלקה, BC ואת צדיה AB ו-CD.

מחיר ההתקנה של גדר בחזית החלקה (הקטע BC) הוא 16 שקלים למטר,

ומחיר ההתקנה של גדר בצדדים (הקטעים AB ו-CD) הוא 10 שקלים למטר.

מה צריך להיות האורך של חזית החלקה,

כדי שמחיר התקנת הגדר יהיה מינימלי?

תשובה סופית:

(א) $BC = 75$

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

נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 1 + \frac{16}{x}$

(א) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה

(ב) מצא את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.

(ג) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה

(ד) באילו תחומים הפונקציה עולה ובאלו תחומים היא יורדת.

תשובה סופית:

(א) $\min(2,11)$ (ב) עליה $2 < x$ ירידה $0 < x < 2$ או $x < 0$