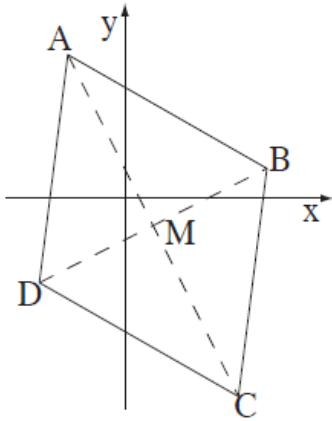


מבחן בגרות 35803 מועד חורף תשע"א 2011

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



במעוין ABCD נתונים הקודקודים: $A(-2,5)$, $B(5,1)$ (ראה ציור).

אחד מאלכסוני המעוין מונח על הישר $y = -2x + 1$

(א) איזה מבין האלכסונים - AC או BD מונח על הישר הנתון?

(ב) מצא את משוואת האלכסון השני של המעוין.

(ג) אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה M (ראה ציור)

מצא את שיעורי הנקודה M.

(ד) מצא את שיעורי הנקודה D.

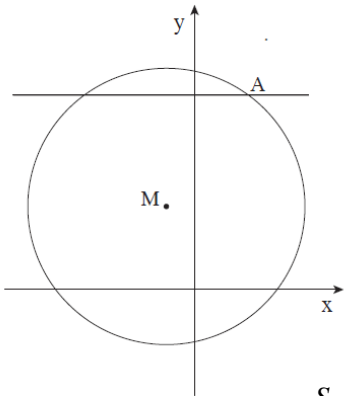
(ה) חשב את שטח המשולש AMB.

תשובה סופית:

(א) $y_{AC} = -2x + 1$ (ב) $y_{BD} = \frac{1}{2}x - 1\frac{1}{2}$

(ג) $M(1, -1)$ (ד) $D(-3, -3)$ (ה) $S_{AMB} = 15$

שאלה מספר 2



הנקודה M היא מרכז המעגל $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 25$

הנקודה A היא נקודת החיתוך של הישר $y = 7$.

עם המעגל (ראה ציור)

ידוע שהנקודה A נמצאת ברביע הראשון

(א) מצא את השיעורים של הנקודה A.

(ב) מצא את שיפוע הישר MA.

(ג) מצא את משוואת המשיק בנקודה A.

(ד) דרך הנקודה M העבירו אנך לישר $y = 7$

האנך חותך את הישר בנקודה B מצא את שטח המשולש AMB.

תשובה סופית:

(א) $A(2,7)$ (ב) $m_{MA} = \frac{4}{3}$ (ג) $y = -\frac{3}{4}x + 8\frac{1}{2}$ (ד) $S_{AMB} = 6$

שאלה מספר 3

קוסמטיקאית קנתה 60 קופסאות קרם במחיר x שקלים לקופסה אחת.

הקוסמטיקאית מכרה 30 מהקופסאות באותו מחיר, x שקלים לקופסה.

25 קופסאות היא מכרה ברווח של 18%.

5 קופסאות היא מכרה ברווח של 6%.

הקוסמטיקאית מכרה את כל הקופסאות בסכום כולל של 6480 שקל.

מצא את המחיר x ששילמה הקוסמטיקאית תמורת קופסת קרם אחת.

תשובה סופית:

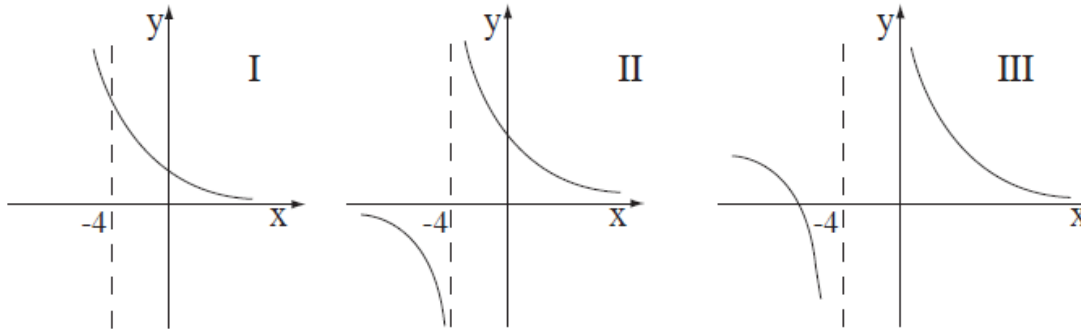
המחיר $x = 100$ ששילמה הקוסמטיקאית תמורת קופסת קרם אחת.

שאלה מספר 4.

נתונה הפונקציה היא $f(x) = \frac{1}{3x+12}$

- (א) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
 (ב) מצא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- y .
 (2) האם לגרף הפונקציה יש נקודת חיתוך עם ציר ה- x ?
 אם כן מצא אותה, אם לא – נמק.
 (ג) הראה כי הפונקציה יורדת בכל תחום שהיא מוגדרת בו.
 (ד) לפניך שלושה גרפים I, II, III

איזה מבין הגרפים I, II, III הוא הגרף של הפונקציה הנתונה $f(x)$? נמק



תשובה סופית:

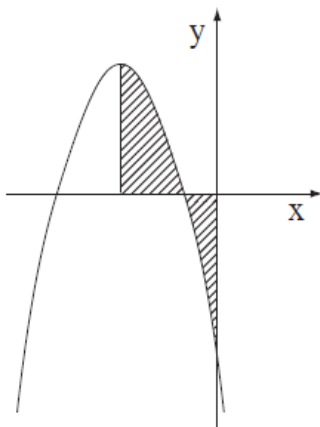
(א) $x \neq -4$ (ב) $(0, \frac{1}{12})$ (ג) לא (ד) הוכחה

(ד) הגרף המתאים הוא גרף מספר 2
 הגרף חותך את ציר ה- y וקיימת ירידה משני צדדי האסימפטוטה של $x = -4$

שאלה מספר 5

נתונה הפונקציה $y = -x^2 - 6x - 5$ (ראה ציור)

- (א) מצא את שיעורי ה- x של נקודת המקסימום של הפונקציה.
 (ב) דרך נקודת המקסימום של הפונקציה העבירו אנך לציר ה- x (ראה ציור)
 חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה על ידי הצירים ועל ידי האנך (השטח המקוקו בציור)



תשובה: (א) $(-3, 4)$ (ב) $S_T = 2\frac{1}{3} + 5\frac{1}{3} = 7\frac{2}{3}$

שאלה מספר 6.

- (א) מבין כל המספרים החיוביים x ו- y המקיימים $y(x+2) = 9$. מצא את שני המספרים שעבורם הסכום $x+y$ הוא מינימלי
 (ב) מצא את הערך המינימלי של הסכום $x+y$

תשובה סופית:

(א) $x=1$ $y=3$ (ב) 4