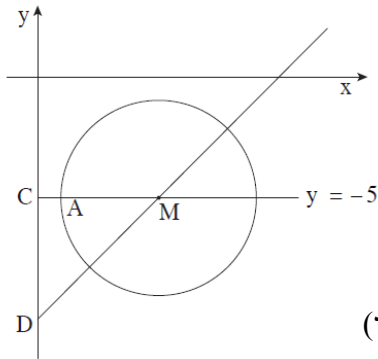


**מבחן בגרות 35803 מועד א' קיץ תשס"ט**

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**



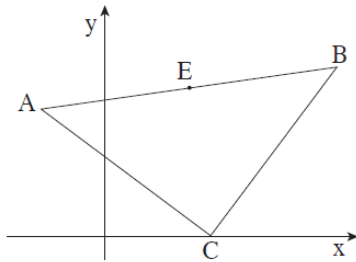
הנקודה M נמצאת על הישר שמשוואתו  $y = x - 10$  וגם על הישר שמשוואתו  $y = -5$  (ראה ציור)

- א. מצא את השיעורים של הנקודה M הנקודה M היא מרכז המעגל.
- הנקודה  $A(1, -5)$  נמצאת על מעגל זה. (ראה ציור)
- ב. (1) מצא את רדיוס המעגל. (2) רשום את משוואת המעגל
- ג. הישר  $y = -5$  חותך את ציר ה-y בנקודה C והישר  $y = x - 10$  חותך את ציר ה-y בנקודה D (ראה ציור) מצא את שטח המשולש DCM

**תשובה סופית:**

(א)  $M(5, -5)$  (ב)  $R = 4$  (ג)  $(x - 5)^2 + (y + 5)^2 = 16$  (ד)  $S_{DCM} = 12.5$

**שאלה מספר 2**



- במשולש ABC שיעורי הקודקוד A הם  $(-3, 6)$ . הנקודה E  $(4, 7)$  היא אמצע הצלע AB (ראה ציור)
- א. מצא את שיעורי הקודקוד B. שיעורי הקודקוד C הם  $(x, 0)$ ,  $x < 11$ .
- אורך הצלע BC הוא 10.
- ב. מצא את שיעור ה-x של קודקוד C.
- ג. הוכח כי הצלע AC מאונכת לצלע BC.

**תשובה סופית:**

(א)  $B(11, 8)$  (ב)  $C(5, 0)$  (ג) הוכחה (ד)  $m_{BC} = \frac{4}{3}$  הופכי נגדי ל-  $m_{AC} = -\frac{3}{4}$

**שאלה מספר 3**

- סוחר קנה שני סוגי קפה : סוג זול וסוג יקר. בחודש הראשון קנה x ק"ג קפה מהסוג הזול, ושילם עבורם 1200 שקל, ומהסוג היקר של הקפה קנה  $2x$  ק"ג ושילם עבורם 3600 שקל.
- (א) מהו המחיר של ק"ג קפה מהסוג הזול, ומהו המחיר של ק"ג קפה מהסוג היקר? (כל מחיר מובע באמצעות x)
- (ב) בחודש השני קנה הסוחר 10 ק"ג קפה מהסוג הזול ו- 20 ק"ג קפה מהסוג היקר, ושילם בסך הכול 4000. כמה ק"ג קפה מהסוג הזול קנה הסוחר בחודש הראשון.

**תשובה סופית:**

(א) מחיר ק"ג קפה מהסוג הזול הוא  $\frac{1200}{x}$  מחיר ק"ג קפה מהסוג היקר הוא  $\frac{3600}{2x} = \frac{1800}{x}$

(ב) 12 ק"ג קפה מהסוג הזול קנה הסוחר בחודש הראשון

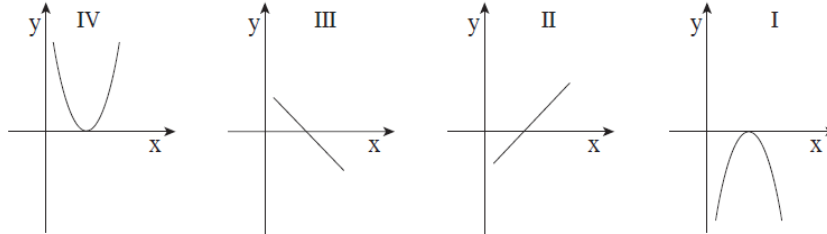
**שאלה מספר 4.**

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

- (א) מצא את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.  
 (ב) אחד מארבעת הגרפים I, II, III, IV שלפניך מתאים לנגזרת  $f'(x)$  של הפונקציה

הנתונה

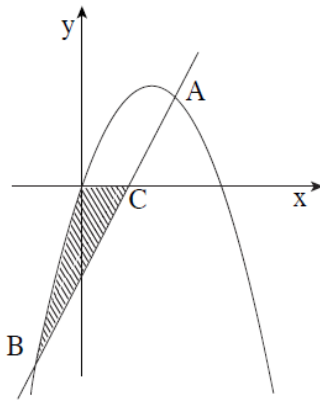
קבע איזה גרף מתאים לנגזרת  $f'(x)$ . נמק.



**תשובה סופית:**

- (א)  $\max \cap (1,0)$  (ב) גרף מספר III

**שאלה מספר 5**



בציר שלפניך מוצגת פרבולה  $f(x) = -x^2 + 6x$

ומוצג הישר  $y = 4x - 8$

הישר והפרבולה נחתכים בנקודות A ו-B

A מימין ל-B

(א) (1) מצא את שיעור ה-x של הנקודה B.

(2) הישר חותך את ציר ה-x בנקודה C

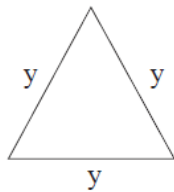
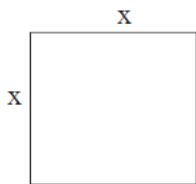
מצא את שיעור ה-x של הנקודה C.

(ב) מצא את השטח המקוקו בציר ( השטח המוגבל על ידי הפרבולה, על ידי הישר ועל ידי ציר ה-x).

**תשובה סופית:**

(א) (1)  $B(-2, -16)$  (2)  $C(2, 0)$  (ב)  $S = 9\frac{1}{3} + 8 = 17\frac{1}{3}$

**שאלה מספר 6**



בצירים שלפניך מוצגים ריבוע שצלעו x

ומשולש שווה צלעות שצלעו y

מכפלת צלע הריבוע בצלע המשולש היא 12

(א) (1) בטא את y באמצעות x.

(2) בטא באמצעות x את הסכום של היקף הריבוע והיקף המשולש.

(ב) מצא עבור איזה ערך של x הסכום של היקף הריבוע

והיקף המשולש ( שהבעת בתת סעיף א (2) הוא מינימלי.

(ג) חשב את ההיקף המינימלי

**תשובה סופית:**

(א) (1)  $y = \frac{12}{x}$  (2)  $P = \frac{36}{x} + 4x$  (ב)  $x = 3$  (ג)  $P = 24$  min