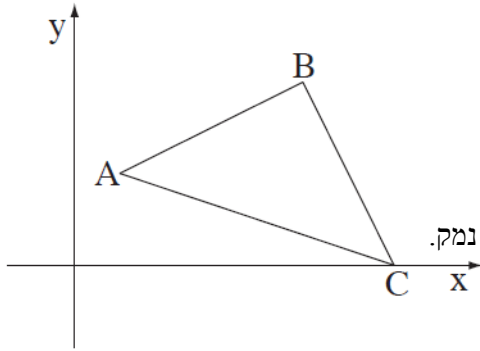


**מבחן בגרות 35803 מועד א' קיץ תשע"א 2011.**

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

**שאלה מספר 1:**



במשולש ישר זווית  $ABC$  ( $\angle ABC = 90^\circ$ ) נתון:  $A(2,4)$   $B(10,8)$

הקדקוד  $C$  נמצא על ציר ה- $x$  (ראה ציור)

(א.) מצא את משוואת הצלע  $BC$ .

(ב.) מצא את שיעורי הנקודה  $C$ .

(ג.) מצא את משוואת המעגל שהקוטר שלו הוא  $AC$ .

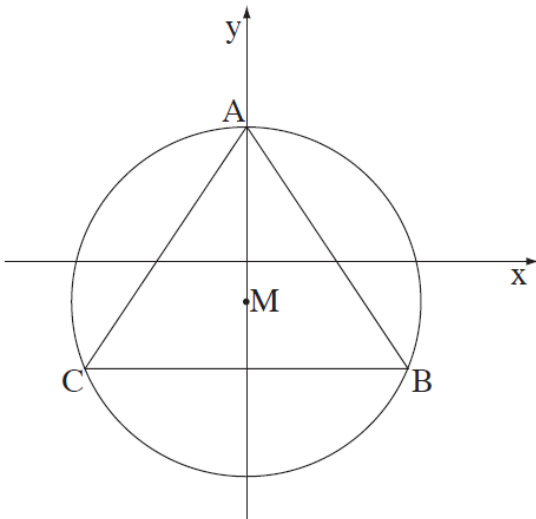
(ד.) האם הנקודה  $B$  נמצאת על המעגל שמצאת בסעיף ג? נמק.

**תשובה סופית:**

(א.)  $y_{BC} = -2x + 28$ . (ב.)  $C(14,0)$

(ג.)  $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 40$  (ד) כן

**שאלה מספר 2:**



המעגל  $x^2 + (y+3)^2 = 169$  חותך את החלק החיובי של ציר ה- $y$  בנקודה  $A$ .

$B$  ו- $C$  הן נקודות על המעגל כך ש- $BC$  מקביל לציר ה- $x$  (ראה ציור).

נתון כי  $C(-12, -8)$

(א.) מצא את שיעורי הנקודות  $A$  ו- $B$ .

(ב.) חשב את אורך הקטע  $BC$ .

(ג.) חשב את שטח המשולש  $ABC$ .

(ד.) מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה  $A$ .

**תשובה סופית:**

(א.)  $A(0,10)$   $B(12,-8)$  (ב)  $d_{BC} = 24$

(ג)  $S_{ABC} = 216$  (ד)  $y = 10$

**שאלה מספר 3:**

בחנות מכולת מוכרים חפיסת שוקולד משני סוגים : שוקולד פשוט ושוקולד מיוחד.

מחיר חפיסת שוקולד פשוט הוא  $x$  שקלים.

יוסי ודני הלכו למכולת לקנות שוקולד. יוסי קנה שתי חפיסות שוקולד מיוחד, ושילם בעבור כל אחת מהן 50% יותר ממחיר חפיסת שוקולד פשוט.

(א.) הבע באמצעות  $x$  את הסכום הכולל ששילם יוסי.

דני קנה במבצע שתי חפיסות שוקולד פשוט, ושילם בעבור כל אחת מהן 20% פחות מהמחיר הרגיל של חפיסת שוקולד פשוט.

של חפיסת שוקולד פשוט.

(ב.) הבע באמצעות  $x$  את הסכום הכולל ששילם דני.

ידוע כי יוסי ודני שילמו יחד שלושה שקלים יותר ממחיר 4 חפיסות שוקולד פשוט (שאינו במבצע).

(ג.) מצא את המחיר הרגיל של חפיסת שוקולד פשוט.

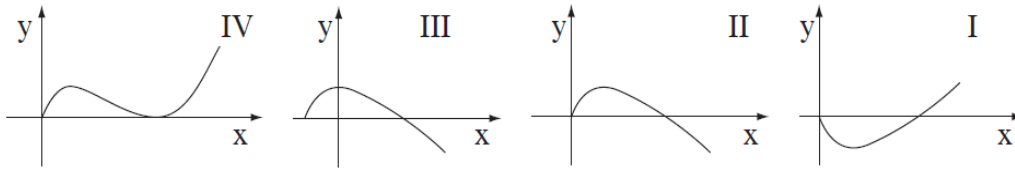
**תשובה סופית:**

(א.)  $2 \cdot 1.5x = 3x$  (ב.)  $2 \cdot 0.8x = 1.6x$  (ג.) 5 ₪.

**שאלה מספר 4**

נתונה הפונקציה  $f(x) = 2\sqrt{x} - x$  :

- (א) (1) מצא את תחום הגדרה של הפונקציה.  
 (2) מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.  
 (3) מצא נקודת קיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.  
 (ב) לפניך ארבעה גרפים I, II, III, IV, איזה מבין הגרפים מתאר את הפונקציה הנתונה? נמק.

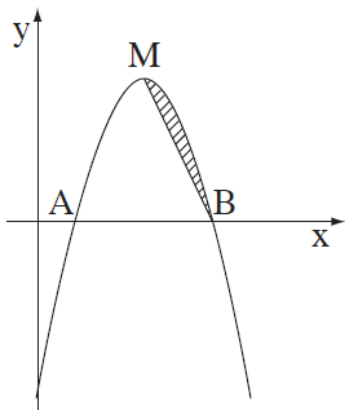


(ג) נתון הישר  $y = k$  (k הוא פרמטר), מצא עבור אילו ערכים של k הישר חותך את הפונקציה הנתונה בשתי נקודות שונות.

**תשובה סופית :**

- (1א)  $x \geq 0$  (2א) (0,0)(4,0) (3א)  $\max (1,1)$   
 (ב) גרף מספר 2 מתאים לנקודת קיצון  $\max (1,1)$  לנקודות חיתוך עם הצירים (0,0)(4,0) ו לתחום ההגדרה :  $x \geq 0$  (ג)  $(0 \leq K < 1)$

**שאלה מספר 5**

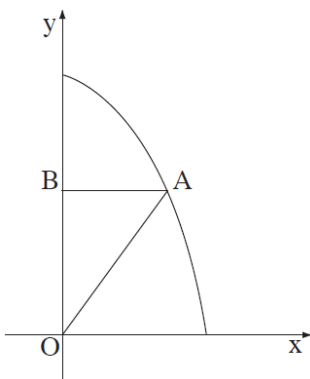


- גרף הפרבולה  $y = -x^2 + 6x - 5$   
 חותך את ציר ה-x בנקודה A ו-B. (ראה ציור). הנקודה M היא נקודת המקסימום של הפרבולה.  
 (א) מצא את שיעורי הנקודות M ו-B.  
 (ב) מצא את משוואת הישר MB.  
 (ג) חשב את השטח המוגבל על-ידי הפרבולה ועל-ידי הישר MB (השטח המקווקו בציור).

**תשובה סופית :**

- (א)  $M(3,4)$   $B(5,0)$  (ב)  $y_{MB} = -2x + 10$  (ג)  $S = 1\frac{1}{3}$

**שאלה מספר 6**



- נתון גרף הפונקציה  $y = -x^2 + 27$  ברביע הראשון. ישר המקביל לציר ה-x חותך את גרף הפונקציה בנקודה A שנמצאת ברביע הראשון, ואת ציר ה-y בנקודה B. מחברים את הנקודה A עם ראשית הצירים O. (ראה ציור)  
 (א) מה צריך להיות אורך הקטע AB כדי ששטח המשולש AOB יהיה מקסימלי?  
 (ב) מהו השטח המקסימלי של משולש AOB?

**תשובה סופית :**

- (א)  $AB = 3$  (ב)  $S = 27$  max