

**מבחן בגרות 35803 מועד חורף תשע"ה 2015**

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

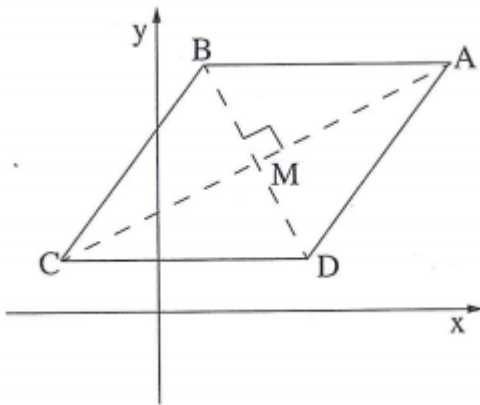
**שאלה מספר 1**

בחנות מסוימת המחיר של בקבוק מיץ תפוזים קטן ב - 20% מהמחיר של בקבוק מיץ מנגו. דני קנה בחנות זו בקבוקי מיץ משני הסוגים. מספר בקבוקי מיץ התפוזים שקנה גדול ב - 3 ממספר בקבוקי מיץ המנגו שקנה. הוא שילם עבור בקבוקי מיץ המנגו 135 שקלים סך הכול. ועבור בקבוקי מיץ התפוזים שילם 129.6 שקלים סך הכול.

- א. מצא את המחיר של בקבוק מיץ מנגו.  
 ב. מצא בכמה שקלים המחיר של בקבוק מיץ מנגו גדול יותר מן המחיר של בקבוק מיץ תפוזים.
- תשובה סופית :**  
 (א) מחיר בקבוק מנגו 9 שקלים  
 (ב) מחיר של בקבוק מיץ מנגו גדול ב - 1.8 שקלים מן המחיר של בקבוק מיץ תפוזים

**שאלה מספר 2**

האלכסונים במעוין ABCD נפגשים בנקודה M (ראה ציור)  
 נתון:  $A(6,5)$   $C(-2,1)$



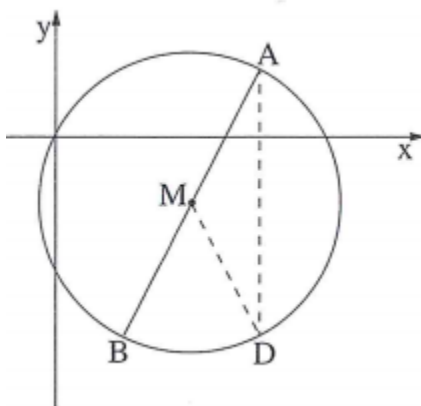
- (א) מצא את שיעורי הנקודה M.  
 (ב) מצא את משוואת האלכסון BD.  
 (ג) נתון כי הצלע AB מקבילה לציר ה-x, מהו שיעור ה-y של הקדקוד B.  
 (2) מצא את שיעור ה-x של הקדקוד B.  
 (3) מצא את שטח המשולש ABC.  
 (4) מצא את שטח המעוין ABCD.

**תשובה סופית :**

- (א)  $M(2,3)$       (ב)  $y_{BD} = -2x + 7$       (ג)  $S_{ABC} = 10$       (ד)  $S_{ABCD} = 20$

**שאלה מספר 3**

נתון מעגל המקיים:  $(x-4)^2 + (y+2)^2 = R^2$   
 הנקודה M היא מרכז המעגל.  
 הנקודה  $B(2,-6)$  נמצאת על המעגל (ראה ציור).

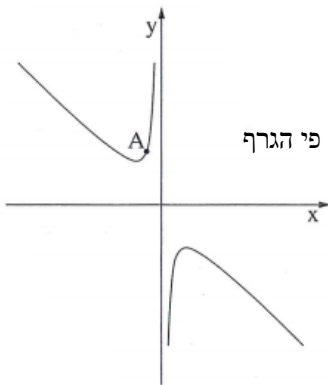


- (א) מצא את  $R^2$  ורשום את משוואת המעגל.  
 (ב) מצא את משוואת הישר BM.  
 הישר BM חותך את המעגל בנקודה נוספת A.  
 (ג) מצא את השיעורים של הנקודה A.  
 דרך הנקודה A העבירו ישר המקביל לציר ה-y.  
 הישר חותך את המעגל בנקודה נוספת D (ראה ציור).
- (1) מצא את השיעורים של הנקודה D.  
 (2) מצא את אורך המיתר AD.

**תשובה סופית:**

- (א)  $(x-4)^2 + (y+2)^2 = 20$       (ב)  $y = 2x - 10$       (ג)  $A(6,2)$   
 (ד)  $D(6,-6)$       (ז)  $d_{AD} = 8$

**שאלה מספר 4**



נתונה הפונקציה  $f(x) = -x - \frac{4}{x}$ . (ראה ציור)

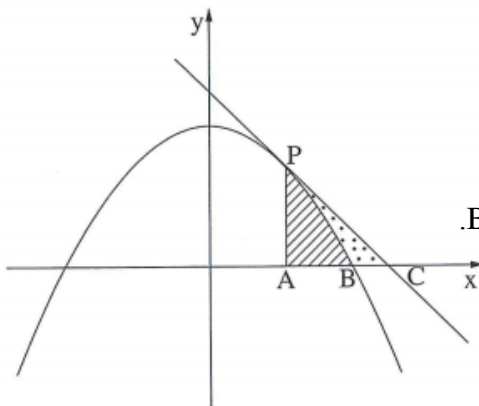
- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
- (2) מהי האסימפטוטה האנכית של הפונקציה?
- ב. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$  וקבע את סוגן על פי הגרף.
- ג. העבירו משיק לגרף הפונקציה בנקודה A שבה  $x = -1$ .

- (1) מצא את שיפוע המשיק.
- (2) מצא את משוואת המשיק.

**תשובה סופית:**

- (1א)  $x \neq 0$
- (2א)  $x = 0$
- (1ב)  $m = 3$
- (2ב)  $y = 3x + 8$

**שאלה מספר 5**



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

ישר שמשוואתו  $y = -x + 2.5$

משיק לפרבולה בנקודה P (ראה ציור)

- א. מצא את השיעורים של נקודה P.
- הפרבולה חותכת את החלק החיובי של ציר ה- $x$  בנקודה B.
- המשיק חותך את ציר ה- $x$  בנקודה C.

ב. מצא את השיעורים של הנקודה B

ואת השיעורים של נקודה C.

ג. דרך נקודה P העבירו אנך לציר ה- $x$ . האנך חותך את ציר ה- $x$  בנקודה A.

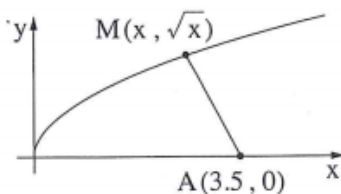
(1) מצא את השטח המוגבל על ידי הפרבולה, על ידי האנך ועל ידי ציר ה- $x$  (השטח המקווקו בציור).

(2) מצא את השטח המוגבל על ידי הפרבולה, על ידי המשיק ועל ידי ציר ה- $x$  (השטח המנוקד בציור).

**תשובה סופית:**

- (1א)  $P(1, 1.5)$
- (2א)  $B(2, 0)$
- (2ב)  $C(2.5, 0)$
- (1ג)  $S_1 = \frac{5}{6}$
- (2ג)  $S_2 = \frac{7}{24}$

**שאלה מספר 6**



נתונה הפונקציה  $y = \sqrt{x}$

ונתונה הנקודה  $A(3.5, 0)$

נקודה M נמצאת על גרף הפונקציה  $f(x)$

נסמן את השיעורים של הנקודה M  $(x, \sqrt{x})$  (ראה ציור)

(א) הבע באמצעות  $x$  את ריבוע המרחק MA כלומר את  $(AM)^2$

(ב) מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שריבוע האורך של הקטע MA יהיה מינימלי?

**תשובה סופית:**

- (א)  $p = x^2 - 6x + 12.25$
- (ב)  $x = 3$  min