

**מבחן בגרות 35382 מועד א' קיץ תשע"ט 2019**

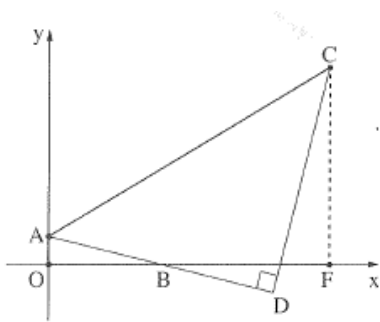
**שאלה מספר 1**

בבריכה מסוימת מוכרים כרטיסיות למבוגר וכרטיסיות לילד.  
 מחיר כרטיסייה למבוגר גדול פי 1.6 ממחיר כרטיסייה לילד.  
 לקראת סוף עונת הרחצה ניתנה הנחה על הכרטיסיות.  
 לאחר ההנחה מחיר הכרטיסייה למבוגר היה 20% פחות מן המחיר המקורי,  
 ומחיר הכרטיסייה לילד היה 10% פחות מן המחיר המקורי.  
 דנה קנתה **בהנחה** כרטיסייה אחת למבוגר ו-4 כרטיסיות לילד.  
 היא שילמה בעבור כל הכרטיסיות שקנתה 854 שקלים סך הכול.  
 א (1) מצא את מחיר המקורי של כרטיסייה לילד (בלי הנחה).  
 א (2) מצא את מחיר המקורי של כרטיסייה למבוגר (בלי הנחה).  
 בתחילת עונת הרחצה קנתה שיר כרטיסיות במחיר במקורי (בלי הנחה) גם היא קנתה כרטיסייה  
 אחת למבוגר ו-4 כרטיסיות לילד.  
 ב (1) כמה שילמה שיר סך הכול בעבור כל הכרטיסיות שקנתה?  
 ב (2) בכמה אחוזים גבוה הסכום הכולל ששילמה שיר בעבור הכרטיסיות מן הסכום הכולל ששילמה דנה  
 בעבור הכרטיסיות? (בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית).

**תשובה סופית:**

(1א) . לילד 175 ₪ (2א) למבוגר 280 ₪  
 (1ב) 980 ₪ (2ב) 14.75%

**שאלה מספר 2:**

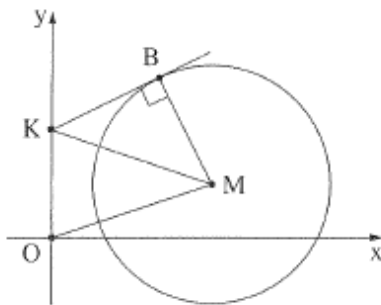


ADC הוא משולש ישר זווית ( $ADC = 90^\circ$ )  
 הנקודה A מונחת על ציר ה- y.  
 הנקודה B היא נקודת החיתוך של הישר AD עם ציר ה- x (ראה ציור).  
 נתון: משוואת הישר AD היא  $y = -\frac{1}{4}x + 1$   
 א. מצא את שיעורי הנקודה A ו- B.  
 נתון כי הנקודה B היא אמצע הקטע AD.  
 ב (1) מצא את שיעורי הנקודה D.  
 (2) מצא את משוואת הישר DC.  
 מן הנקודה C הורידו אנך לציר ה- x. האנך חותך את ציר ה- x בנקודה F.  
 נתון כי שיעור ה- x של הנקודה C הוא 10.  
 הנקודה O היא ראשית הצירים.  
 ג. חשב את היקף המרובע OACF. בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

**תשובה סופית:**

(א) A (0,1) B (4,0) D (8,-1) (1ב) (2ב)  $y = 4x - 7$  (ג)  $P = 29.66$

**שאלה מספר 3**



בציור שלפניך מתואר מעגל שמרכזו M  
 הנקודה B נמצאת על המעגל.  
 משוואת המשיק למעגל בנקודה B היא:  $y = \frac{1}{2}x + 4$   
 שיעור ה- x של הנקודה B הוא 4.  
 א. (1) מצא את שיעור ה- y של הנקודה B.  
 (2) מצא את שיפוע הישר BM.  
 (3) מצא את משוואת הישר BM.  
 משוואת הישר OM היא  $y = \frac{1}{3}x$  (O – ראשית הצירים).  
 ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה M.  
 (2) מצא את משוואת המעגל.  
 המשיק למעגל בנקודה B חותך את ציר ה- y בנקודה K (ראה ציור).  
 ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה K.  
 (2) חשב את שטח המשולש BMK.

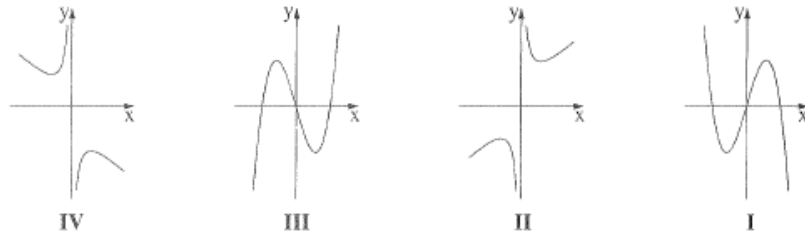
**תשובה סופית:**

(1א) B (4,6) (2א)  $m_{BM} = -2$  (3א)  $y = -2x + 14$   
 (1ב) M (6,2) (2ב)  $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 20$  (ג)  $S = 10$

**שאלה מספר 4:**

נתונה הפונקציה  $f(x) = x + \frac{9}{x} + 1$ .

- (א). (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ ?
- (2) כתוב את משוואת האסימפטוטה האנכית של הפונקציה  $f(x)$ .
- (ב). מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$ . וקבע את סוגן.
- (ג). מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- (ד) איזה מבין הגרפים IV – I שבסוף השאלה הוא גרף הפונקציה הנתונה  $f(x)$ ? נמק.
- (ה) כמה נקודות חיתוך יש לישר  $y = 9$  עם גרף הפונקציה? נמק.

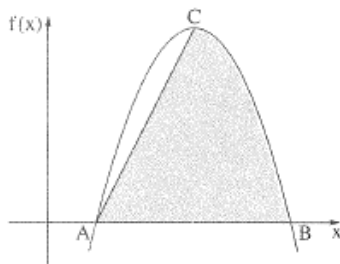


**תשובה סופית:**

- (א)  $x \neq 0$  (1א)  $x = 0$  (2א)
- (ב)  $(-3, -5) \cap \max(3, 7) \cup \min$
- (ג) עלייה  $-\infty < x < -3$  ו-  $3 < x < +\infty$  ירידה  $-1 < x < 0$  ו-  $-3 < x < 0$
- (ד) הגרף המתאים לפי נקודות הקיצון הוא גרף מספר II
- (ה) לפי הגרף הישר  $y = 9$  חותך את גרף הפונקציה בשני נקודות הנמצאות מעל נקודת המינימום

**שאלה מספר 5:**

נתונה הפונקציה  $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ , הנקודות A ו- B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה  $f(x)$  עם ציר ה- x. כמתואר בציור. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B.



- הנקודה C היא נקודת המקסימום של הפונקציה  $f(x)$ .
- מצא את שיעורי הנקודה C.
- הראה כי משוואת הישר AC היא  $y = 2x - 2$ .
- חשב את השטח האפור בציור: השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $f(x)$ , על ידי הישר AC, ועל ידי הציר ה- x.

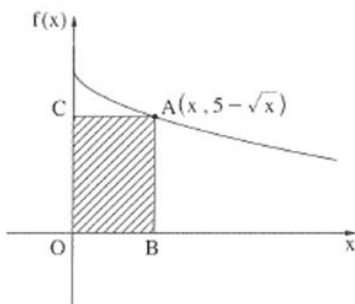
**תשובה סופית:**

(א)  $A(1,0)$   $B(5,0)$  (ב)  $C(3,4)$  (ג) הוכחה (ד)  $S_T = 4 + 5\frac{1}{3} = 9\frac{1}{3}$

**שאלה מספר 6:**

נתונה הפונקציה  $f(x) = 5 - \sqrt{x}$ .

- מן הנקודה A הנמצאת על גרף הפונקציה  $f(x)$  ברביע הראשון, הורידו אנכים לצירים כך שנוצר מלבן ABOC, כמתואר בציור (הנקודה O היא ראשית הצירים).
- (1) הבע באמצעות x את היקף המלבן ABOC.
- (2) מצא את שיעור ה- x של הנקודה A שבעבורו היקף המלבן ABOC הוא מינימלי.
- ב. בעבור שיעור ה- x שמצאת בתת סעיף א (2) מצא את היקף המלבן ABOC.



**תשובה סופית:**

(א)  $p = 2x + 2 \cdot (5 - \sqrt{x})$  (2א)  $x = 0.25$  (ב)  $p = 9.5$