

**מבחן בגרות 35803 מועד ב קיץ תשע"ג 2013**

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**

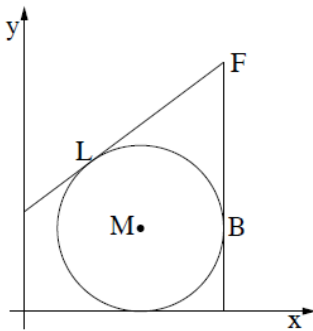
פועל מקבל שכר בסיסי קבוע ועוד תוספות קבועות. בסך הכול שכרו 6600 שקל. בחודש מסוים העלה בעל המפעל את השכר החודשי הבסיסי של הפועל ב-15%, והוריד את התוספות הקבועות ב-10%. לאחר השינויים היה בסך הכול שכרו של הפועל 7440 שקלים. מצא מה היה השכר הבסיסי של הפועל לפני השינויים.

**תשובה סופית:**

השכר הבסיסי לפני השינויים הוא 6,000 ₪

**שאלה מספר 2:**

נתון מעגל שמשוואתו היא:  $(x-7)^2 + (y-5)^2 = 25$  ומרכזו M. העבירו ישר המשיק למעגל בנקודה L שבה  $x = 4$  כמתואר בציור. (א) מצא את השיפוע ML. (שיעור ה-y של L גדול מ-1)  
(2) מצא את המשוואה של המשיק בנקודה L. הישר  $x = 12$  משיק למעגל בנקודה B. שני המשיקים נפגשים בנקודה F כמתואר בציור. (ב) מצא את השיעורים של הנקודה F. (2) מצא את שטח המשולש FMB.

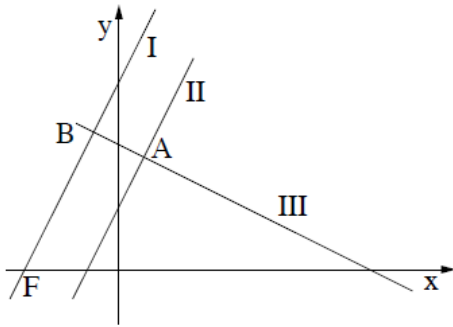


**תשובה סופית:**

(1א)  $m_{ML} = -\frac{4}{3}$  (2א)  $y = \frac{3}{4}x + 6$  (1ב)  $F(12,15)$  (2ב)  $S_{FMB} = 25$

**שאלה מספר 3:**

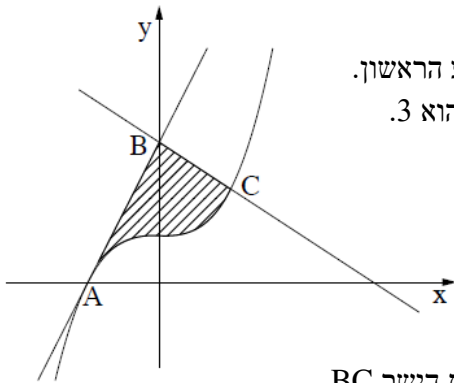
המשוואות של הישרים I ו-II שבציור הן:  $y = 2x + 30$  ו-  $y = 2x + 10$   
(א) איזו משוואה היא של הישר I. ואיזו משוואה היא של ישר II? נמק  
(ב) ישר III מאונך לישר II וחותך אותו בנקודה A שבה  $x = 4$ . מצא את משוואת הישר III.  
(1ג) הראה כי הישר III מאונך לישר I.  
(2ג) הישר III חותך את הישר I בנקודה B. הישר I חותך את ציר ה-x בנקודה F. (ראה ציור). מצא את השטח של המשולש FBA



**תשובה סופית:**

(א) ישר I מתאים למשוואה  $y = 2x + 30$ , ישר II מתאים למשוואה  $y = 2x + 10$   
(ב) (1ג)  $y_{III} = -\frac{1}{2}x + 20$  (2ג)  $S_{FBA} = 110$  (1ג)  $m_{III} = -\frac{1}{2}$  (2ג)  $m_I = 2$

**שאלה מספר 4:**



נתונה הפונקציה  $f(x) = x^3 + 1$ .

- (א) נקודה C נמצאת על גרף הפונקציה  $f(x)$  ברביע הראשון. שיפוע הישר המשיק לגרף הפונקציה  $f(x)$  בנקודה C, הוא 3. מצא את השיעורים של הנקודה C.

גרף הפונקציה חותך את ציר ה-  $x$  בנקודה A. הישר  $y = 3x + 3$  עובר דרך הנקודה A. וחותך את ציר ה-  $y$  בנקודה B, כמתואר בציור.

- (ב) מצא את השיעורים של הנקודה B, ומצא את משוואת הישר BC.
- (ג) מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $f(x)$ , על ידי הישר BA (BA משיק ל-  $f(x)$ ), ועל ידי הישר BC (השטח המקווקו בציור).

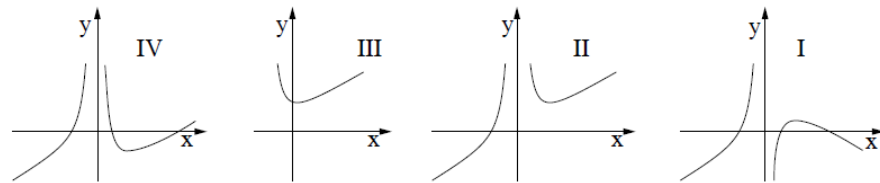
**תשובה סופית:**

(א)  $C(1,2)$  (ב)  $B(3,0)$   $y_{BC} = -1x + 3$  (ג)  $S_T \left[ \frac{3}{4} \right] + \left[ 1\frac{1}{4} \right] = 2$

**שאלה מספר 5**

נתונה הפונקציה  $f(x) = x + \frac{4}{x^2}$

- (א) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- (ב) מצא את האסימפטוטה האנכית של הפונקציה.
- (ג) מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.
- (ד) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- (ה) איזה מבין הגרפים שלפניך מתאר את הפונקציה הנתונה? נמק



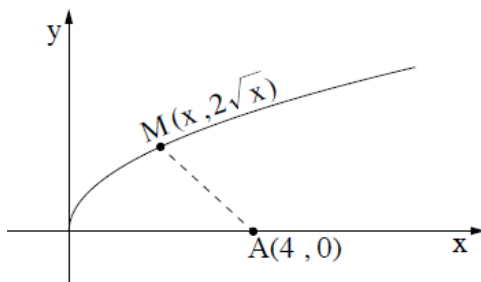
**תשובה סופית:**

- (א)  $x \neq 0$  (ב)  $x = 0$  (ג)  $\min (2,3)$
- (ד) הפונקציה יורדת:  $0 < x < 2$  הפונקציה עולה:  $-\infty < x < 0$ ,  $2 < x < +\infty$
- (ה) גרף מספר 2

**שאלה מספר 6**

נתונה הפונקציה  $f(x) = 2\sqrt{x}$  (ראה ציור)

- (א) מצא את שעורי ה-  $x$  של נקודה M על גרף הפונקציה שמרחקה  $(d^2)$  בריבוע מהנקודה A (4,0) הוא מינימלי.
- (ב) מצא את המרחק המינימלי  $(d)$  שבין הנקודה M לנקודה A.



**תשובה סופית:**

(א)  $d = \sqrt{12}$  (ב)  $x = 2$   $\min$  (א)

פתרונות מלאים ניתן למצוא באתר "מתמטיקה באומץ – יוסי דהן"

בכתובת: <https://sites.google.com/site/matematikabomez/home>