

מבחן בגרות 35803 מועד חצב ברק תש"ע 2010

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

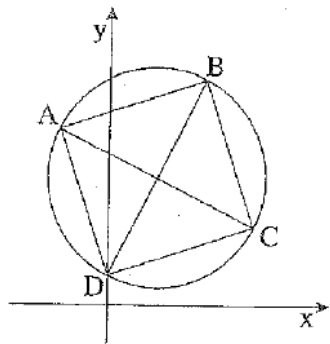
חברת תקשורת א' גובה תשלום לכל דקת שיחה בטלפון. הסכום לתשלום עבור 200 דקות שיחה בחודש בחברה זו הוא 80 שקלים. חברת תקשורת ב' גובה תשלום חודשי קבוע, ותשלום נוסף לכל דקת שיחה בטלפון. בחברה זו התשלום לכל דקת שיחה נמוך ב- 20% מתשלום לכל דקת שיחה בחברת תקשורת א'. הסכום לתשלום בחברת תקשורת ב' עבור 200 דקות בחודש הוא 84 שקלים.

(א) חשב את התשלום לכל דקת שיחה בחברת תקשורת א'
 (ב) (1) חשב את התשלום לכל דקת שיחה בחברת תקשורת ב'.
 (2) חשב את התשלום החודשי הקבוע בחברת תקשורת ב'.

תשובה סופית:

(א) 0.4 ₪ (ב) 0.32 ₪ (ב) 20 ₪

שאלה מספר 2



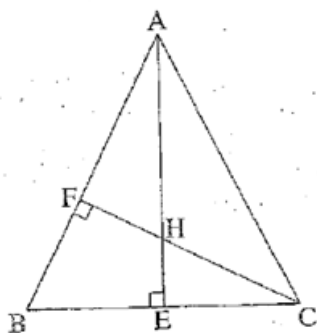
בציור שלפניך הריבוע ABCD חסום במעגל שמשוואתו $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 20$. נתון: שיעורי הקודקוד D הם (0, 1).

א. רשום את שיעורי מרכז המעגל
 ב. מצא את שיעורי הקודקוד B.
 ג. חשב את אורך האלכסון BD.
 ד. מצא את משוואת הישר AC.
 (ה) חשב את שטח המשולש BDC.

תשובה סופית:

(א) $M(2,5)$ (ב) $B(4,9)$ (ג) $d_{BD} = 2\sqrt{20} = 8.944$ (ד) $y_{AC} = -\frac{1}{2}x + 6$ (ה) $S_{BDC} = 20$

שאלה מספר 3



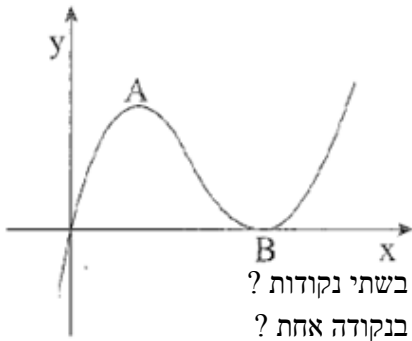
נתון משולש ABC שקדקודיו הם: $A(9, 4)$, $B(8, -3)$, $C(14, -1)$.
 AE ו CF הם הגבהים לצלעות BC ו AB בהתאמה. (ראה ציור)

(א) הוכח שהמשולש שווה-שוקיים.
 (ב) (1) חשב את השיפוע של הצלע BC.
 (2) מצא את משוואת הגובה AE.
 (ג) H היא נקודת מפגש של הגבהים במשולש.
 (1) מצא את משוואת הגובה CF.
 (2) מצא את שיעורי נקודה H.

תשובה סופית:

(א) **שהמשולש כן שווה-שוקיים** $d_{AC} = d_{AB} = \sqrt{50}$ (ב) $m_{BC} = \frac{1}{3}$ (ב) $y_{AE} = -3x + 31$

(ג) $H(10\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (2ג) $y_{CF} = -\frac{1}{7}x + 1$ (1ג)



שאלה מספר 4

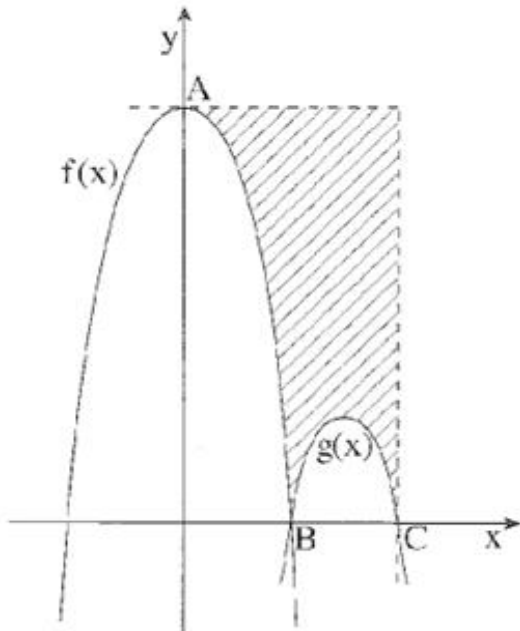
- הציור שלפניך מתאר את גרף הפונקציה $f(x) = x(2-x)^2$.
 לפונקציה יש מקסימום בנקודה A ומינימום בנקודה B.
 (א) מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 (ב) עבור אילו ערכי k הישר $y = k$ חותך את גרף הפונקציה בשלוש נקודות?
 (ג) עבור אילו ערכי k הישר $y = k$ חותך את גרף הפונקציה בשתי נקודות?
 (ד) עבור אילו ערכי k הישר $y = k$ חותך את גרף הפונקציה בנקודה אחת?

תשובות סופיות:

(א) $B(2,0) \cup \min A(\frac{2}{3}, 1\frac{5}{27}) \cap \max$

(ב) $K(0 < y < 1\frac{5}{27})$ (ג) $K(y = 0)$ (ד) $K(y = 1\frac{5}{27})$ או $K(y < 0)$

שאלה מספר 5



בציור שלפניך נתונים שני הגרפים של שתי הפונקציות:

$f(x) = -x^2 + 16$

$g(x) = -x^2 + 12x - 32$

- (א) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $g(x)$ עם ציר ה- x (הנקודות B, C)
 (2) מצא את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- y (הנקודה A)

- (ב) דרך הקדקוד A העבירו ישר המקביל לציר ה- x ודרך הנקודה C העבירו ישר המקביל לציר ה- y כמתואר בציור. חשב את השטח המוגבל על ידי הגרפים של שתי הפונקציות ועל ידי הישרים המקבילים לצירים (השטח המקווקו).

תשובה סופית:

(א) $A(0,16)$ (2א) $B(4,0)$ $C(8,0)$ (ב) $S = 53\frac{1}{3} + 21\frac{1}{3} = 74\frac{2}{3}$

שאלה מספר 6

נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{4}{x} - 4$ בתחום $x \neq 0$.

- (א) מצא את השיעורים של נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .
 (ב) הראה כי לפונקציה אין נקודת קיצון.
 (ג) קבע אם הפונקציה עולה או יורדת עבור $0 < x$ נמק את קביעתך.

תשובה סופית:

- (א) $(1,0)$ (ב) לא קיימת נקודת קיצון $0 \neq 4$
 (ג) הפונקציה יורדת עבור $0 < x$