

מבחן בגרות 35803 מועד ג קיץ תשע"ד 2014

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

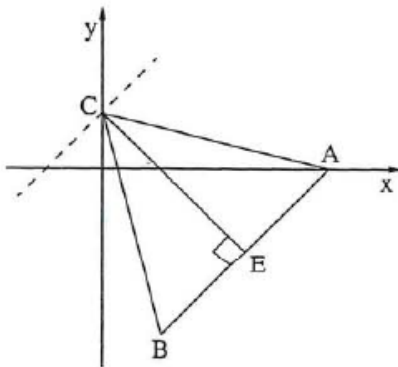
תלמיד קנה 10 מחברות דקות ו- 4 מחברות עבות, ושילם עבורן 72 שקלים בסך הכול. מחיר מחברת העבה היה גדול ב- 10% מהמחיר של המחברת הדקה. א. מה היה המחיר של מחברת דקה, ומה מחיר של מחברת עבה? ב. בסוף השנה הוזל המחיר של מחברת דקה ב- 8%, והמחיר של מחברת עבה לא השתנה. יוסי קנה בסוף השנה 11 מחברות דקות. רמי קנה בסוף השנה 8 מחברות עבות. אחד מהשניים שילם עבור המחברות שקנה סכום גבוה יותר מהסכום ששילם האחר. חשב בכמה אחוזים גדול הסכום הגבוה מהסכום הנמוך.

תשובה סופית :

- (א) מחיר מחברת דקה 5 ש"ח, מחיר מחברת עבה 5.5 ש"ח
 (ב) -15%

שאלה מספר 2

הקטע AB מונח על הישר $y = x - 8$. הנקודה E היא אמצע של הקטע AB. דרך הנקודה E העבירו אנך לקטע AB. משוואת האנך היא $y = -x + 2$. הנקודה A מונחת על ציר ה-x (ראה ציור). א. מצא את השיעורים של הנקודות A, E ו-B. ב. (1) מצא את השיעורים של הנקודה C. (2) הראה כי המשולש ABC הוא שווה שוקיים. ג. דרך הנקודה C העבירו ישר המקביל ל-AB (ראה ציור). מצא את נקודת החיתוך של הישר המקביל עם ציר ה-x.



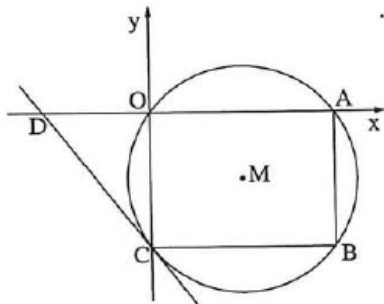
תשובה סופית :

- (א) $A(8,0)$ $B(2,-6)$ $E(5,-3)$ $C(0,2)$

(ב) EC הוא גובה וגם תיכון במשולש. לכן המשולש ABC הוא משולש שווה שוקיים.
 $BC = AC = \sqrt{68}$ ניתן גם להסביר לפי אורכי השוקיים
 (ג) $(-2,0)$

שאלה מספר 3

נתון מעגל שמשוואתו $(x-8)^2 + (y+6)^2 = 100$. במעגל חסום מלבן OABC. כך שהצלע OA מונחת על ציר ה-x והצלע OC מונחת על ציר ה-y (ראה ציור). א. מצא את שטח המלבן OABC. דרך הקדקוד C של המלבן העבירו משיק למעגל. המשיק חותך את ציר ה-x בנקודה D (ראה ציור). ב. מצא את משוואת המשיק. ג. מצא את שטח המשולש DOC.

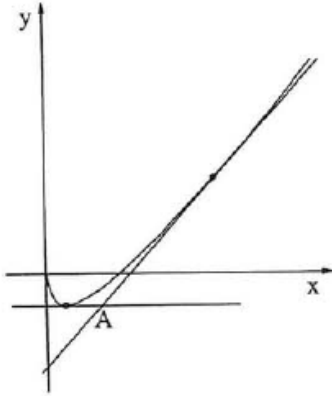


תשובה סופית :

- (א) $S = 192$ (ב) $y = -1\frac{1}{3}x - 12$ (ג) $S = 54$

שאלה מספר 4

בציור מוצג הגרף של הפונקציה $f(x) = x - 2\sqrt{x}$,
 א, מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
 ב. מצא את השיעורים של נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה, והראה שהיא נקודת מינימום.
 ג. (1) העבירו משיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 9$. מצא את משוואת המשיק
 (2) העבירו משיק נוסף לגרף הפונקציה בנקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה. משיק זה חותך את המשיק שבתת סעיף ג(1) בנקודה A. מצא את השיעורים של הנקודה A.



תשובה סופית:

- (א) $x \geq 0$ (ב) $(1, -1) \cup \min$
 (ג1) $y = \frac{2}{3}x - 3$ (ג2) $A(3, -1)$

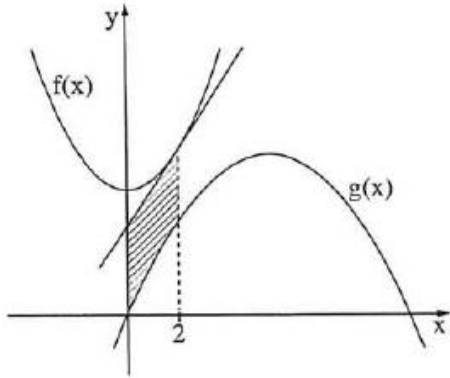
שאלה מספר 5

בציור שלפניך מוצגים הגרפים של שתי הפונקציות:

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 7$$

$$g(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 3x$$

העבירו משיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 2$.
 א. מצא את משוואת המשיק.
 ב. מצא את השטח המוגבל על ידי המשיק, על ידי גרף הפונקציה $g(x)$ על ידי ציר ה- y ועל ידי הישר $x = 2$ (השטח המקוקו בציור)

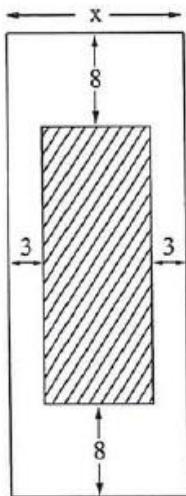


תשובה סופית:

(א) $y = 2x + 5$ (ב) $S_T = 8\frac{2}{3}$

שאלה מספר 6

שטח של כל עמוד בחוברת פרסום למוצרי קוסמטיקה צריך להיות 600 סמ"ר
 סמן ב- x את רוחב העמוד, וענה על הסעיפים א – ב.
 (א) הבע באמצעות x את אורך העמוד. רוחב השוליים בראש העמוד ובתחתיתו צריך להיות 8 ס"מ. ורוחב השוליים בצדדים צריך להיות 3 ס"מ. (ראה ציור).
 (ב) (1) הבע באמצעות x את השטח המיועד לדפוס (השטח המקוקו בציור)
 (2) מה צריך להיות x , כדי שהשטח המיועד לדפוס יהיה מקסימלי. (השטח המקוקו בציור)



תשובה סופית:

(א) $y = \frac{600}{x}$ (ב) $S = 696 - 16x - \frac{3600}{x}$ (ג) $x = 15$ MAX