

מבחן בגרות 35382 מועד חצב ברק תשע"ז 2017

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

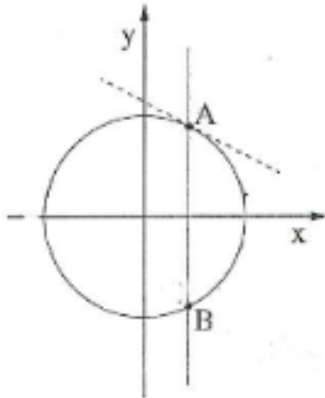
סוחר קנה 160 ספרים, כולם באותו מחיר.
 הוא שילם עבורם סך הכול 7,200 שקלים.
 הוא מוכר כל ספר ברווח של 20%.
 א. (1) בכמה שקלים הסוחר מוכר כל ספר?
 ב. (2) הסוחר הצליח למכור 60% מן הספרים שקנה. מהו הסכום שקיבל הסוחר ממכירת הספרים?
 ג. מצא מהי כמות הספרים המינימלית שעל הסוחר למכור, כדי להרוויח בעסקה.

תשובה סופית:

(א) הסוחר מכר כל ספר ב 54 שקלים.
 (א2) 5184 שקלים הסכום שקיבל הסוחר עבור מכירת 60% מן הספרים שקנה
 (ב) על הסוחר למכור מינימום 134 ספרים כדי להרוויח מהעסקה.

שאלה מספר 2:

הישר $x = 2$ חותך את המעגל $x^2 + y^2 = 20$
 בנקודות A ו-B, כמתואר בציור.
 א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.



העבירו משיק למעגל בנקודה A.
 ב. (1) מצא את שיפוע המשיק.
 (2) מצא את משוואת המשיק.
 דרך נקודה B העבירו ישר המקביל למשיק שמצאת בסעיף ב.
 המשיק חותך את ציר ה-x בנקודה C.
 ג. (1) מצא את השיעורים של הנקודה C.
 (2) הראה כי המשולש ABC הוא שווה שוקיים.

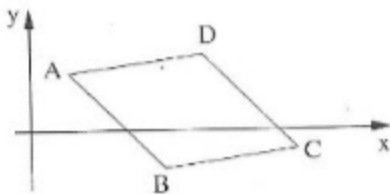
תשובה סופית:

(א) $A(2,4)$ $B(2,-4)$ (א1) $m_{\text{המשיק}} = -\frac{1}{2}$ (א2) $y = -\frac{1}{2}x + 5$
 (ב1) $C(-6,0)$ (ב2) $d_{AC} = \sqrt{80}$ $d_{BC} = \sqrt{80}$ צלעות שוות לכן משולש שווה שוקיים

שאלה מספר 3

נתון: $B(7,-2)$ $A(2,3)$

אחד האלכסונים של המעוין מונח על הישר $y = 3x - 23$
 א. איזה אלכסון AC או BD מונח על הישר הנתון? נמק.
 ב. מצא את משוואת האלכסון האחר.
 ג. M היא נקודת המפגש של האלכסונים במעוין.
 (1) מצא את שיעורי הנקודה M.
 (2) מצא את שיעורי הקודקוד D.
 (3) מצא את שטח המשולש ADM.



תשובה סופית:

(א) השיפוע +3 מתאים לישר BD שהוא עולה
 (ב) $y = -\frac{1}{3}x + 3\frac{2}{3}$ (ב1) $M(8,1)$ (ב2) $D(9,4)$ (ב3) $S_{ADM} = 10$

שאלה מספר 4:

נתונה פונקציה $f(x) = 4\sqrt{x} - x$.

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- ב. מצא את שיעורי נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה וקבע את סוגה.
- ג. מצא את תחומי הירידה ואת תחום העלייה של הפונקציה.

ידוע שגרף הפונקציה עובר דרך הנקודה (16,0)

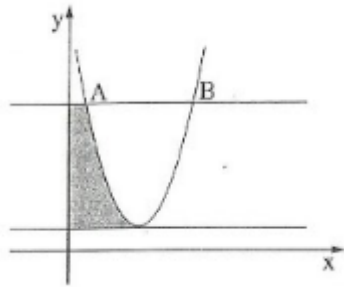
- ד. סרטט סקיצה של גרף של הפונקציה.
- ה. הסתמך על הגרף וקבע את תחום החיוביות ואת תחום השליליות של הפונקציה

תשובה סופית

- (א.) $x \geq 0$ (ב.) $\max (4,4)$ (ג) תחום ירידה: $4 < x < +\infty$ תחום עליה: $0 < x < 4$
- (ד.) סקיצה (ה) תחום שלילי: $16 < x < +\infty$ תחום חיובי: $0 < x < 16$

שאלה מספר 5:

הישר $y = 5$ חותך את גרף הפונקציה $f(x) = x^2 - 6x + 10$ בנקודות A ו-B,



- כמתואר בציור שלפניך.
- א. מצא את שיעורי ה x של הנקודות A ו-B, העבירו משיק לגרף הפונקציה בנקודת הקיצון שלה
- ב. (1) מצא את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה. (2) מצא את משוואת המשיק
- ג. חשב את השטח האפור בציור: השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי הישר $y = 5$, על ידי ציר ה y ועל ידי המשיק

תשובה סופית:

(א) $B(5,5)$ (ב) $A(1,5)$ (ג) $y = 1$ (ד) $S_T = S_1 + S_2 = 2\frac{2}{3} + 4 = 6\frac{2}{3}$

שאלה מספר 6:



- בציור שלפניך משולש שווה שוקיים ABC ($AB=AC$).
- נתון : שטח המשולש הוא 18 סמ"ר.
- נסמן את הגובה AH ב x.
- א. הבע את האורך של הבסיס באמצעות x.
- ב. מצא את הערך של x שעבורו סכום האורכים $BC+AH$ הוא מינימלי
- ג. מצא את הערך המינימלי של סכום האורכים $BC+AH$.
- ד. האם סכום האורכים $BC+AH$ יכול להיות שווה ל 10? נמק

תשובה סופית:

(א) $BC = \frac{36}{x}$ (ב) $x = 6 \min$ (ג) $P = 12$ (ד) לא. היות והסכום המינימלי הוא 12