

מבחן בגרות 35803 מועד חורף תשע"ו 2016

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

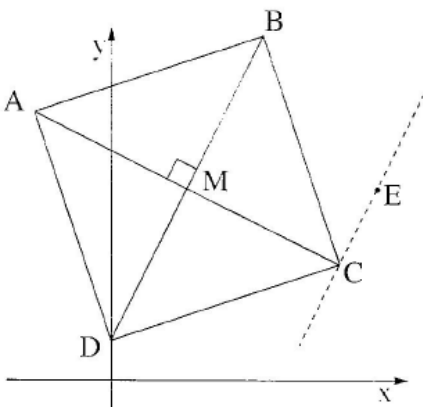
בחנות בגדים א' המחיר של שמלה גדול פי 1.5 מהמחיר של חולצה.
 טלי קנתה 4 חולצות ו- 3 שמלות, ושילמה סך הכול 382.5 שקלים.
 א. מצא את המחיר של חולצה אחת ואת המחיר של שמלה אחת בחנות בגדים א'.
 ב. בסוף העונה ירד מחיר השמלה בחנות א' ב- 40%.
 חברי המועדון של חנות א' קיבלו הנחה נוספת של 20% ממחיר השמלה בסוף העונה.
 מה היה מחיר השמלה בסוף העונה עבור חבר מועדון של חנות א' ?
 ג. בחנות בגדים ב' היה מחיר השמלה לפני סוף העונה כמו מחיר השמלה בחנות א' פני סוף העונה.
 בסוף העונה ירד מחיר השמלה בחנות ב' ב- 60%.
 יעל טענה כי בסוף העונה חברי המועדון של חנות א' ישלמו עבור השמלה אותו המחיר כמו בחנות ב'.
 האם יעל צודקת ? נמק.

תשובה סופית :

(א) מחיר חולצה 45 שקלים ומחיר שמלה 67.5 שקלים. (ב) 32.4 שקלים
 (ג) יעל לא צודקת.

שאלה מספר 2

נתון ריבוע ABCD אלכסוני הריבוע נפגשים נפגשים בנקודה $M(2,5)$ (ראה ציור)
 שיעורי הקדקוד D הם $(0,1)$ (ראה ציור).



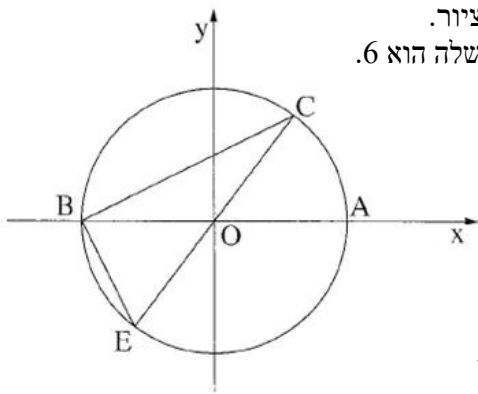
- (א) מצא את השיפוע של הישר DM.
- (ב) מצא את משוואת האלכסון AC.
- (ג) ישר המקביל לישר DM עובר דרך הנקודה $E(7,5)$.
 (1) מצא את המשוואה של הישר המקביל.
 (2) הישר שמצאת בתת סעיף ג(1) עובר דרך נקודה C.
 מצא את השיעורים של קדקוד C.
 (ד) מצא את ההיקף של הריבוע ABCD.

תשובה סופית :

(א) השיפוע הוא 2 $y_{AC} = -0.5x + 6$ (ב)
 (ג1) $y = 2x - 9$ (ג2) $C(6,3)$ (ד) $P_{ABCD} = 25.298$

שאלה מספר 3

נתון מעגל שמשוואתו $x^2 + y^2 = 100$.
 המעגל חותך את ציר ה-x בנקודות A ו-B, כמתואר בציור.
 הנקודה C נמצאת על המעגל ברביע הראשון, ושיעור ה-x שלה הוא 6.

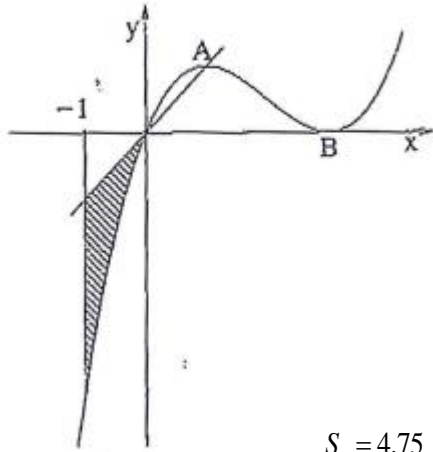


- (א) מצא את השיעורים של הנקודות A ו-B.
- (ב) מצא את שיעורי ה-y של הנקודה C.
- (ג) CE הוא קוטר המעגל (ראה ציור).
 (1) מצא את השיעורים של הנקודה E.
 (2) הראה כי $BC \perp BE$.
 (3) מצא את שטח המשולש CBE.

תשובה סופית :

(א) $A(10,0)$, $B(-10,0)$ (ב) $y_C = 8$ (ג1) $E(-6,-8)$
 (ג2) הוכחה (ג3) $S_{CBE} = 80$

שאלה מספר 4

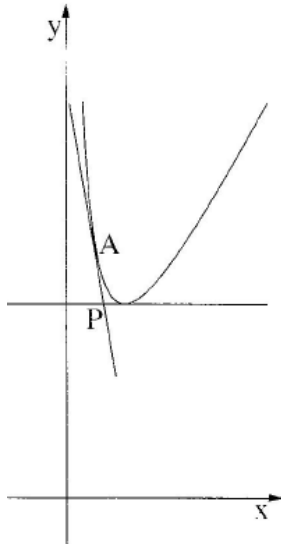


נתונה הפונקציה $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$, הנקודות A ו-B הן נקודות קיצון של הפונקציה (ראה ציור).
 א. מצא את השיעורים של הנקודות A ו-B, וקבע את סוג הקיצון שלהן על פי הציור.
 ב. דרך נקודה A ודרך ראשית הציורים העבירו ישר.
 (1) הראה כי משוואת הישר היא $y = 4x$
 (2) מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה, על ידי הישר שבתת סעיף ב (1) ועל ידי הישר $x = -1$ בתחום $x \leq 0$ (השטח המקווקו בציור).

תשובה סופית:

(א) $A(1,4)$ מקסימום $B(3,0)$ מינימום (ב) הוכחה (ב2) $S = 4.75$

שאלה מספר 5

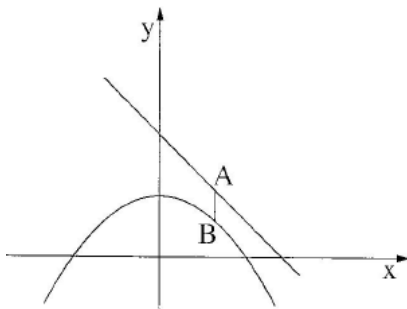


נתונה הפונקציה $f(x) = 2x + \frac{8}{x}$ בתחום $x > 0$ (ראה ציור).
 א. העבירו ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה A שבה $x = 1$.
 (1) מצא את שיפוע המשיק בנקודה A.
 (2) מצא את משוואת המשיק בנקודה A.
 ב. מצא את השיעורים של נקודות המינימום של הפונקציה בתחום הנתון.
 ג. העבירו ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה המינימום שלה.
 (1) מצא את משוואת המשיק בנקודת המינימום של הפונקציה.
 (2) מהמשיקים שאת משוואותיהם מצאת, נפגשים בנקודה P (ראה ציור).
 מצא את השיעורים של הנקודה P.

תשובה סופית:

(א1) השיפוע הוא 6 - (א2) $y = -6x + 16$
 (ב) $\min(2,8) \cup y = 8$ (ג1) $y = 8$ (ג2) $P(1\frac{1}{3}, 8)$

שאלה מספר 6



נתונה הפונקציה $f(x) = -0.5x^2 + 1$ ונתון הישר $f(x) = -x + 2$
 הנקודה A נמצאת על הישר, והנקודה B נמצאת על גרף הפונקציה כך שהקטע AB מקביל לציר ה-y. ראה ציור.

(א) מה צריך להיות שיעור ה-x של A, כדי שאורך הקטע AB יהיה מינימלי.
 (ב) מצא את האורך המינימלי של הקטע AB.

תשובה סופית:

(א) $\min x = 1$ (ב) $d_{AB} = 0.5$