

מבחן בגרות 35382 מועד חורף תשע"ח 2018

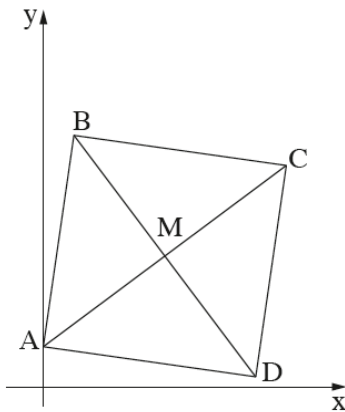
שאלה מספר 1

מחירו של שולחן הוא פי 2 יותר ממחירו של כיסא. במבצע מכירות הוזל מחיר השולחן ב- 15%, ומחירו של הכיסא הוזל ב- 25%. אלי קנה שולחן אחד ו- 3 כיסאות במחירי המבצע ושילם 1,343 שקלים סך הכול. (א) חשב מה היה המחיר של כיסא לפני המבצע, ומה היה המחיר של שולחן לפני המבצע. בתקציב של אלי היה אפשר לקנות בדיוק שולחן אחד ו- 3 כיסאות במחיר שלפני המבצע. (ב) האם סכום הכסף שחסך אלי בזכות המבצע יספיק לקניית עוד כיסא? נמק.

תשובה סופית:

(א) מחיר שולחן 680 שקלים מחיר כיסא 340 שקלים
(ב) החיסכון בעקבות המבצע הוא 357 שקלים סכום הכסף שחסך יכול לקנות כיסא נוסף במחיר 225 ₪

שאלה מספר 2:

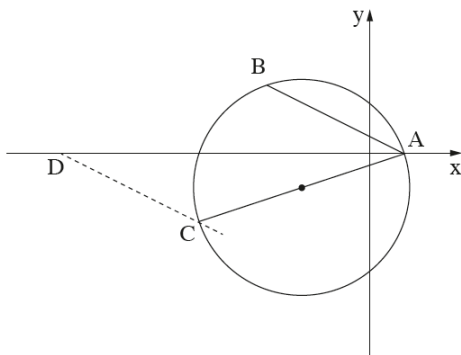


ABCD הוא ריבוע. הקדקוד A נמצא על ציר ה- y (ראה ציור) נתון: שיעור ה- x של הקדקוד C הוא 24. משוואת האלכסון AC היא $y = \frac{3}{4}x + 4$
א. (1) מה הם שיעורי הקדקוד A?
(2) מצא את שיעור ה- y של הקדקוד C.
M היא נקודת מפגש האלכסונים בריבוע ABCD.
ב. (1) מהו שיפוע האלכסון BD?
(2) מצא את משוואת האלכסון BD.
הישר BD חותך את ציר ה- y בנקודה E.
ג. מצא את היקף המשולש AME.

תשובה סופית:

(1א) A (0,4) (2א) C (24,22) (1ב) $m_{BD} = -\frac{4}{3}$ (2ב) $y = -\frac{4}{3}x + 29$ (ג) היקף משולש AME הוא 60

שאלה מספר 3

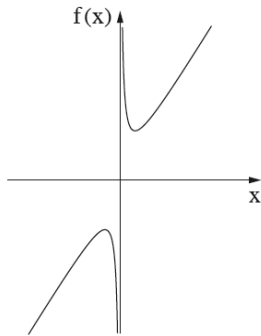


נתון מעגל שמשוואתו היא: $(x+4)^2 + (y+2)^2 = 40$
הנקודה A היא נקודת החיתוך של המעגל עם החלק החיובי של ציר ה- x (ראה ציור)
(א) מצא את שיעורי נקודה A.
נתונה הנקודה B (-6,4).
(ב) הראה כי הנקודה B נמצאת על המעגל.
הנקודה C נמצאת על המעגל כך ש- AC הוא קוטר במעגל.
(ג) מצא את שיעורי נקודה C.
דרך הנקודה C העבירו ישר מקביל לישר AB.
(ד) מצא את משוואת הישר שהעבירו (הישר המקווקו שבציור) הישר שאת משוואתו מצאת בסעיף ד חותך את ציר ה- x בנקודה D.
(ה) חשב את שטח המשולש ADC.

תשובה סופית:

(א) A (2,0) (ב) (הוכחה) הנקודה B נמצאת על המעגל
(ג) C (-10,-4) (ד) $y = -\frac{1}{2}x - 9$ (ה) $S = 40$

שאלה מספר 4:



לפניך גרף הפונקציה $f(x) = 4x + \frac{16}{x}$.

(א) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?

(ב) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$.

וקבע את סוגן בהסתמך על הגרף.

בנקודה שבא $x = 4$ העבירו משיק לגרף הפונקציה $f(x)$.

(1ג) מצא את שיפוע המשיק.

(2ג) מצא את משוואת המשיק.

(1ד) מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודת המקסימום שלו.

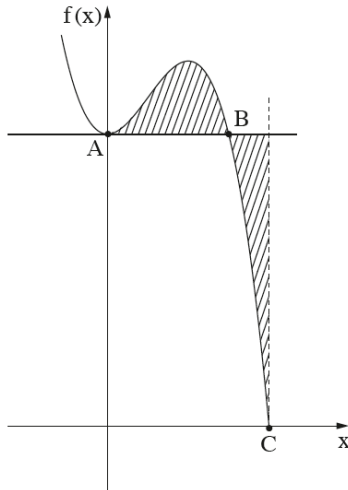
(2ד) מצא את שיעורי נקודת החיתוך של שני המשיקים

תשובה סופית:

(א) $x \neq 0$ (ב) $(-2, -16) \cap \max$ $(2, 16) \cup \min$

(1ג) $m = 3$ (2ג) $y = 3x + 8$ (1ד) $y = -16$ (2ד) $(-8, -16)$

שאלה מספר 5:



לפניך ציור של גרף הפונקציה $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 16$.

הנקודה A היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-y.

א. מצא את שיעורי הנקודה A.

דרך הנקודה A העבירו ישר המקביל לציר ה-x.

ב. מצא את משוואת הישר.

הישר חותך את גרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה נוספת B.

(שיעור ה-y של הנקודה B שווה לערך ה-y של הנקודה A)

ג. מצא את שיעורי הנקודה B.

נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x היא C(4, 0).

דרך הנקודה C העבירו ישר המאונך לציר ה-x (הישר המקווקו בציור).

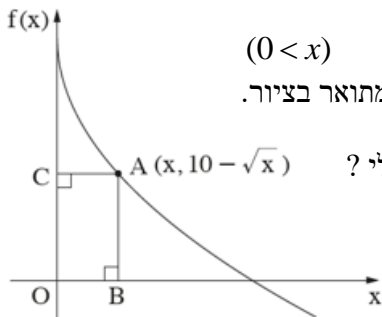
ד. מצא את השטח המקווקו בציור:

השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה, על ידי הישר AB ועל ידי הישר המאונך לציר ה-x.

תשובה סופית:

(א) A(0, 16) (ב) y = 16 (ג) B(3, 16) (ד) $S_T = S_1 + S_2 = 6 \frac{3}{4} + 6 \frac{3}{4} = 13 \frac{1}{2}$

שאלה מספר 6:



הנקודה A נמצאת ברביע הראשון על גרף הפונקציה $f(x) = 10 - \sqrt{x}$ ($0 < x$).

מן הנקודה A מורידים אנכים לצירים, החותכים אותם בנקודות B ו-C כמתואר בציור.

O היא ראשית הצירים.

(א) מהם שיעורי הנקודה A שבעבורה היקף המלבן ABOC הוא מינימלי?

(ב) מהו ההיקף המינימלי של המלבן ABOC?

תשובה סופית:

(א) A(0.25, 9.5) (ב) p = 19.5