

גיאומטריה אנליטית

(תוספת לעמוד 10 בספר)

(1) נתונות הנקודות $C(3, -1)$, $B(-1, 5)$, $A(-1, -7)$.

חשבו את שטח $\triangle ABC$.

(2) נתונות הנקודות $C(5, 4)$, $B(3, 6)$, $A(2, 1)$.

חשבו את שטחו של $\triangle ABC$ (היעזרו בדוגמה (3) שבעמוד 10).

(3) נתונות הנקודות $C(2, 3)$, $B(-5, 5)$, $A(-3, 2)$.

חשבו את שטחו של $\triangle ABC$ (היעזרו בדוגמה (3) שבעמוד 10).

(4) נתונות הנקודות $C(3, -3)$, $B(-2, 2)$, $A(0, 5)$.

חשבו את שטחו של $\triangle ABC$ (היעזרו בדוגמה (3) שבעמוד 10).

(5) חשבו את שטח המרובע ABCD ששיעורי קדקודיו הם:

$D(6, 2)$, $C(5, 0)$, $B(1, 2)$, $A(2, 6)$

(7.4): מצאו את שטחי משולשים ABD ו-BCD).

תשובות סופיות:

(1) 24 יח"ש.

(2) 6 יח"ש.

(3) 8.5 יח"ש.

(4) 12.5 יח"ש.

(5) 15 יח"ש.

(תוספת לעמודים 20 – 22 בספר)

(1) קצהו האחד של קטע הוא על ציר ה- x , קצהו השני הוא על ציר ה- y , ואמצע הקטע נמצא בנקודה $(-3, 4)$. מצאו את אורך הקטע.

(2) הנקודות $(0, 1)$ ו- $(3, -1)$ מחלקות קטע ל-3 חלקים שווים. מצאו את קצות הקטע.

(3) במקבילית ABCD האלכסונים הם AC ו-BD ונקודת פגישתם היא M (במקבילית האלכסונים חוצים זה את זה). בסעיפים הבאים נתונים שיעורי שני קדקודים סמוכים של המקבילית, וכן נתונים שיעורי נקודת פגישת האלכסונים M. מצאו את שיעורי שני הקדקודים החסרים של המקבילית הבאות:

A(1, 5)	D(-1, -5)	M(4, 0)	(א)
B(-3, 4)	C(-7, 2)	M(-6, 3)	(ב)

(4) קדקודי $\triangle ABC$ הם: $A(5, 4)$, $B(-2, 5)$, $C(4, -3)$. הנקודה D נמצאת באמצע הקטע AB. הנקודה E נמצאת באמצע הקטע AC. מצאו את אורך הקטע DE.

(5) במשולש ABC נתון כי הקדקוד A נמצא בנקודה $(4, 2)$. אמצע הצלע AB הוא בנקודה $(-\frac{1}{2}, 1)$, אמצע הצלע BC הוא בנקודה $(-\frac{1}{2}, -2\frac{1}{2})$.
(א) מצאו את שיעורי הנקודה B.
(ב) מצאו את שיעורי הנקודה C.
(ג) מצאו את שיעורי אמצע הצלע AC.

(6) קדקודי המשולש ABC הם: $A(-4, 3)$, $B(9, 12)$, $C(4, -3)$.
(א) הראו כי $\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים.
(ב) חשבו את אורך הגובה לבסיס המשולש הזה.
(ג) חשבו את שטח $\triangle ABC$.
(ד) מצאו נקודה D, כך שהמרובע ABCD יהיה מעוין.

(7) קדקודי $\triangle ABC$ הם: $A(1, -1)$, $B(4, 1)$, $C(8, -5)$.
(א) מצאו את אורכי הצלעות של המשולש.
(ב) היעזרו במשפט פיתגורס והוכיחו כי $\triangle ABC$ הוא משולש ישר-זווית. מהו קדקוד הזווית הישרה?
(ג) מצאו את שיעורי נקודת אמצע היתר.
(ד) מצאו את השיעורים של נקודה D כך שהמרובע ABCD יהיה מלבן (היעזרו בתכונות האלכסונים במלבן).

(8) הנקודות $A(0,9)$, $B(4,6)$, $C(1,2)$ הן שלושה קדקודים של מרובע ABCD , שאלכסונו חוצים זה את זה.

(א) מצאו את שיעורי הנקודה D , הקדקוד הרביעי של המרובע.

(ב) מצאו את אורכי הצלעות AB ו-BC ואת אורך האלכסון AC וקבעו האם המרובע ABCD הוא מקבילית, מעוין, מלבן או ריבוע (היעזרו במשפט פיתגורס).

תשובות סופיות:

(1) אורך הקטע הוא 10 יח"א.

(2) $(-3,3)$, $(6,-3)$

(3) (א) $C(7,-5)$, $B(9,5)$ (ב) $D(-9,2)$, $A(-5,4)$

(4) $DE = 5$ יח"א

(5) (א) $B(-5,0)$ (ב) $C(2,-5)$ (ג) $(3,-1\frac{1}{2})$

(6) (א) $AB = BC = \sqrt{250}$ יח"א (ב) $h = 15$ יח"א

(ג) 75 יח"ש. (ד) $(-9,-12)$

(7) (א) $AB = \sqrt{13}$ יח"א , $AC = \sqrt{65}$ יח"א , $BC = \sqrt{52}$ יח"א

(ב) $\angle B = 90^\circ$ (ג) $(4.5,-3)$ (ד) $D(5,-7)$

(8) (א) $D(-3,5)$

(ב) ריבוע (מקבילית שצלעותיה הסמוכות שוות ויש לה זווית ישרה).

(תוספת לעמוד 36 בספר)

(1) מצאו משוואת ישר המקביל לישר שמשוואתו $y = 3x + 4$, והעובר דרך נקודת החיתוך של הישרים שמשוואותיהם $y = -x + 3$ ו- $y = \frac{1}{2}x + 1\frac{1}{2}$.

(2) קדקודי מרובע ABCD הם: $A(2,3)$, $B(5,4)$, $C(2,1)$, $D(-1,0)$.
 (א) הראו כי: $AB \parallel DC$ וכן כי: $BC \parallel AD$.
 (ב) מצאו את שיעורי אמצע הקטע BD ואת שיעורי אמצע הקטע AC.
 (ג) הסבירו מדוע מסעיף (א) נובע שהמרובע ABCD הוא מקבילית.
 האם מסעיף (ב) נובע שאלכסוני המרובע ABCD חוצים זה את זה?

(3) בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונים שיעוריהם של קדקודי מרובע ABCD.
 עליכם להוכיח, כי בכל סעיף מתקיים: $AB \parallel DC$ ו- $BC \parallel AD$.
 בכל סעיף, קבעו אם המרובע ABCD הוא גם מעוין או שהוא מקבילית שאינה מעוין.
 (א) $A(0,3)$, $B(2,7)$, $C(3,4)$, $D(1,0)$
 (ב) $A(-4,-1)$, $B(2,2)$, $C(10,0)$, $D(4,-3)$
 (ג) $A(-2,-11)$, $B(-1,-4)$, $C(4,1)$, $D(3,-6)$

(4) שיעורי הקדקודים של $\triangle ABC$ הם: $A(1,9)$, $B(-8,0)$, $C(10,-9)$.
 הנקודה $D(-2,6)$, נמצאת על הישר AB.
 (א) מצאו משוואת מקביל ל-BC העובר דרך הנקודה D.
 (ב) המקביל שמצאתם בסעיף (א) חותך את הצלע AC בנקודה M.
 מצאו את שיעורי הנקודה M.
 (ג) נסמן את אמצע BD על ידי E ואת אמצע MC על ידי N.
 מצאו את שיעורי הנקודות E ו-N, והוכיחו כי EN מקביל ל-BC.

תשובות סופיות:

(1) $y = 3x - 1$

(2) (א) אמצע הקטע BD: $(2,2)$, אמצע הקטע AC: $(2,2)$.

(3) (א) ו- (ב) הם מקבילית שאינה מעוין, (ג) הוא מעוין שאורך צלעו $\sqrt{50}$ יח"א.

(4) (א) $y = -\frac{1}{2}x + 5$ (ב) $M(4,3)$ (ג) $N(7,-3)$, $E(-5,3)$