

תוכן העניינים:

2	פרק 5
2	גיאומטריה אנליטית - הישר:
2	משוואת הישר – סיכום כללי:
2	נוסחאות כלליות:
2	משוואת הישר:
2	מצב הדדי בין שני ישרים:
2	שיפועים של ישרים:
3	שאלות:
3	שאלות העוסקות באמצע קטע:
4	שאלות העוסקות במרחק בין שתי נקודות:
4	שאלות העוסקות בשיפוע בין שתי נקודות:
5	שאלות העוסקות במשוואת ישר:
10	תשובות סופיות:
13	תרגול נוסף – הישר (שאלות מסכמות):
28	תשובות סופיות:

פרק 5

גיאומטריה אנליטית - הישר:

משוואת הישר – סיכום כללי:

נוסחאות כלליות:

- המרחק בין הנקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$ יחושב ע"י הנוסחה הבאה:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
- אמצע הקטע M שקצוותיו הם: $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$ הוא:

$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}, y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$
- שיפוע ישר בין שתי נקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$ הוא:

$$m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

משוואת הישר:

- משוואת ישר מפורשת היא מהצורה: $y = mx + n$
- כאשר: m הוא שיפוע הישר ו- n הוא שיעור ה- y של נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .
- נוסחה למציאת משוואת ישר: $y - y_1 = m(x - x_1)$

מצב הדדי בין שני ישרים:

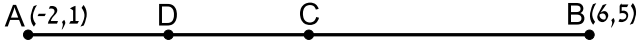
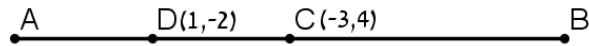
- ישרים מקבילים מקיימים: $m_1 = m_2, n_1 \neq n_2$
- ישרים חותכים מקיימים: $m_1 \neq m_2$
- ישרים מתלכדים מקיימים: $m_1 = m_2, n_1 = n_2$

שיפועים של ישרים:

- שיפועי ישרים מאונכים מקיימים: $m_1 \cdot m_2 = -1$
- הקשר בין שיפוע ישר לזווית שהוא יוצר עם הכיוון החיובי של ציר ה- x : $m = \tan \alpha$

שאלות:

שאלות העוסקות באמצע קטע:

- (1) מצא את אמצעי הקטעים שקודקודיהם נתונים ע"י הנקודות A ו-B:
- א. $A(1,4)$, $B(5,-8)$ ב. $A(-3,0)$, $B(3,-2)$
- ג. $A(4,5)$, $B(-4,-5)$ ד. $A\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$, $B\left(7\frac{1}{2}, -2\right)$
- ה. $A(6,-1)$, $B(-3,-1)$ ו. $A(4,7)$, $B(4,-12)$
- (2) נתון קטע AB שאמצעו בנקודה M.
- מצא את שיעורי נקודת הקצה B אם נתונים שיעורי הנקודות של A ושל M:
- א. $A(4,-2)$, $M(2,1)$ ב. $A(-6,-8)$, $M(0,0)$
- ג. $A(13,-11)$, $M(4,-7)$ ד. $A\left(\frac{1}{3}, -\frac{4}{3}\right)$, $M\left(\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$
- (3) נתון משולש שווה שוקיים ABC שבו A הוא קדקוד הראש.
- ידוע כי שיעורי הקודקודים B ו-C הם $B(2,-4)$, $C(6,1)$.
- מעבירים תיכון AD לבסיס BC. מצא את שיעורי הנקודה D.
- (4) באיור שלפניך C היא נקודת האמצע של AB, ו-D היא נקודת האמצע של AC.
- ידוע כי: $A(-2,1)$, $B(6,5)$. מצא את שיעורי הנקודה D.
- 
- (5) באיור שלפניך C היא נקודת האמצע של AB, ו-D היא נקודת האמצע של AC.
- ידוע כי: $C(-3,4)$, $D(1,-2)$. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
- 
- (6) הנקודות $A(2,-7)$, $B(-10,4)$ ו- $C(6,11)$ הן שלושה קודקודים של מקבילית ABCD.
- מצא את שיעורי הקודקוד הרביעי.

שאלות העוסקות במרחק בין שתי נקודות:

(7) מצא את המרחק בין זוגות הנקודות הבאות:

א. $A(4,7), B(-3,7)$ ב. $A(6,2), B(1,2)$

ג. $A(-3,10), B(0,6)$ ד. $A(6,-9), B(1,3)$

ה. $A(4,7), B(13,-1)$ ו. $A(6,6), B(-9,-9)$

(8) חשב את היקף המשולש ABC שקודקודיו הם: $A(3,-2)$, $B(4,9)$, $C(0,14)$.

(9) נתונות נקודות $A(14,4)$, $B(6,y)$ שמרחקן הוא 10 יחידות אורך.
מצא את y .

(10) נתונות נקודות $A(x,-12)$, $B(15,-2)$ שמרחקן הוא 26 יחידות אורך.
מצא את x .

(11) נתונה נקודה B ברביע השלישי, ששיעור ה- y שלה גדול פי 3 משיעור ה- x שלה ומרחקה מהנקודה $A(-4,1)$ הוא 5. מצא את שיעורי הנקודה B.

(12) במשולש שווה שוקיים ABC ($AB = AC$) ידוע כי אורכי השוקיים הוא $\sqrt{45}$ יחידות אורך. שיעורי הקודקוד A הם $(0,4)$ ושיעורי ה- y של הקודקודים B ו-C הוא -2. מצא את קודקודי המשולש B ו-C (הנח B ברביע הרביעי).

(13) אורך האלכסון AC במלבן ABCD הוא $d_{AC} = \sqrt{50}$ וידוע כי: $A(-3,-2)$, $B(-4,1)$. מצא את היקף המלבן.

שאלות העוסקות בשיפוע בין שתי נקודות:

(14) מצא את השיפוע בין זוגות הנקודות הבאים:

א. $A(5,2), B(4,1)$ ב. $A(3,-2), B(-3,1)$

ג. $A(7,8), B(6,15)$ ד. $A(0,5), B(7,0)$

ה. $A(6,9), B(6,-7)$ ו. $A(4,-1), B(18,-1)$

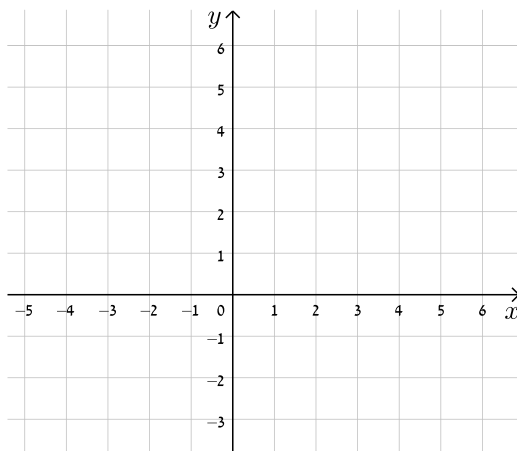
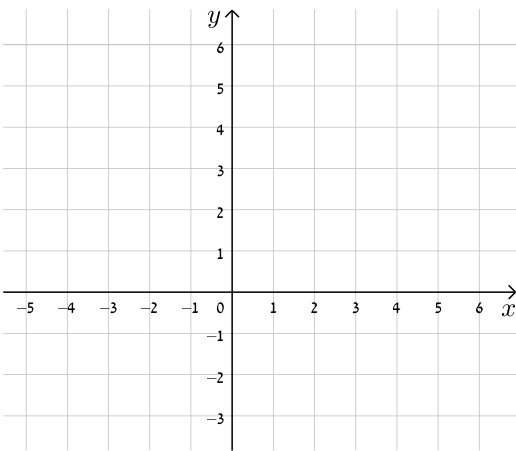
15) מצא את שיפועי הישרים שצלעות המשולש שקודקודיו הם :
 $A(6,5)$, $B(2,13)$, $C(4,-7)$ מונחים עליהם.

שאלות העוסקות במשוואת ישר :

16) עבור כל אחד ממשוואות הישרים הבאות, מצא את נקודות החיתוך עם הצירים וסרטט את הישרים במערכת הצירים שלפניך.

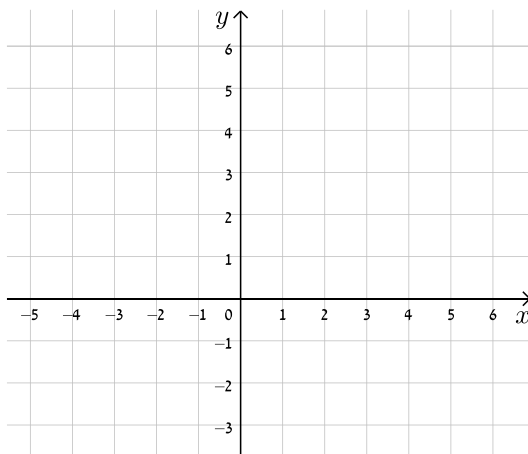
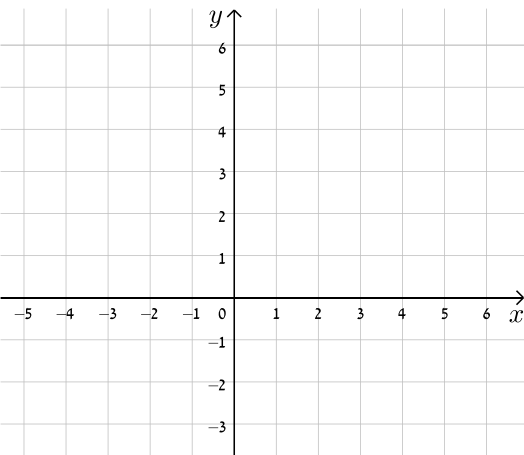
ב. $y = -x + 5$

א. $y = x + 4$

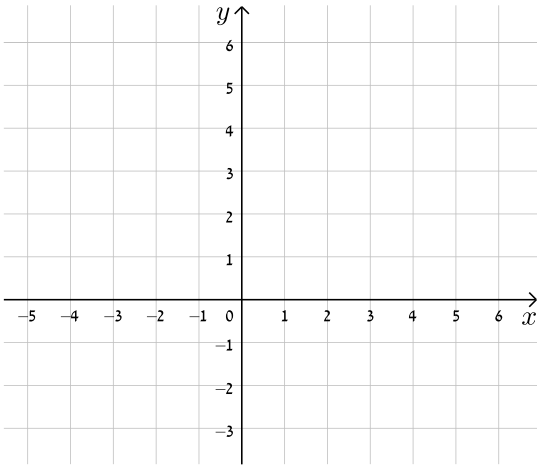


ד. $y = -3x + 5$

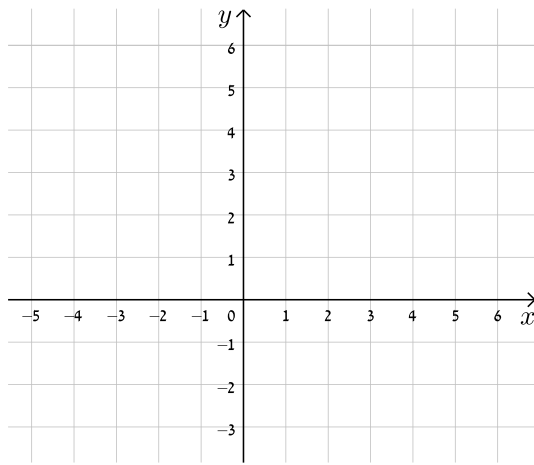
ג. $y = 2x - 3$



ג. $y = 8 - 4x$

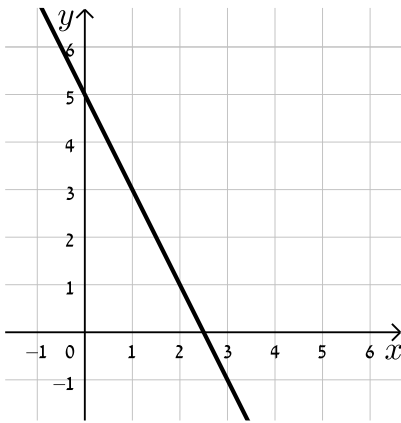


ה. $y = 3x - 1$

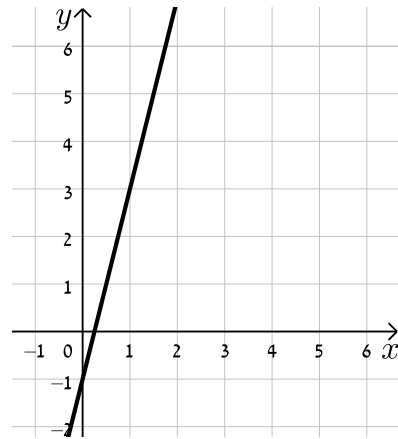


17) כתוב את משוואת הישר המתאימה לכל אחד מהישרים הבאים:

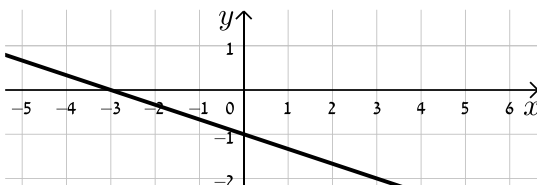
ב.



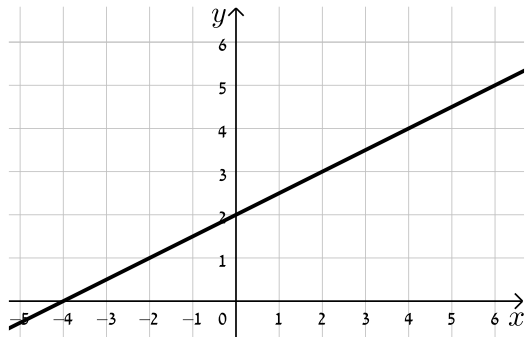
א.



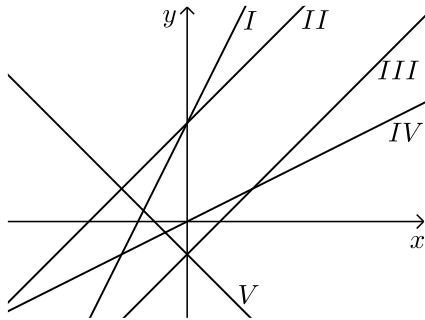
ד.



ג.



18) התאם בין משוואות הישרים הבאים לישרים בשרטוט :



א. $y = x + 3$

ב. $y = -x - 1$

ג. $y = 2x + 3$

ד. $y = x - 1$

ה. $y = \frac{1}{2}x$

19) נתונה משוואה הישר הבאה : $y = 2x + 3$. קבע אלו מבין הנקודות הבאות

נמצאות עליו : $A(-1,1)$, $B(3,3)$, $C(0,4)$, $D(6,15)$.

20) נתונה משוואת הישר הבאה : $y = mx - 2.5$. ידוע כי הנקודה $A(4,2)$ נמצאת

על הישר. מצא את m וקבע האם גם הנקודה $B(7,-2)$ נמצאת עליו.

21) הנקודות $A(5,-3)$, $B(4,1)$ נמצאות על ישר שמשוואתו היא : $y = mx + n$.

מצא את m ואת n .

22) מצא את נקודות החיתוך שבין זוגות הישרים הבאים :

א. $\begin{cases} y = 2x - 4 \\ y = x + 6 \end{cases}$

ב.

ב. $\begin{cases} y = x - 12 \\ y = 4x + 6 \end{cases}$

ג.

ג. $\begin{cases} y = 3x + 4 \\ y = -2x - 1 \end{cases}$

ד.

23) קבע את המצב ההדדי בין זוגות הישרים הבאים :

א. $\begin{cases} y = x - 7 \\ y = x + 6 \end{cases}$

ב.

ב. $\begin{cases} y = 3x + 4 \\ y = 2x + 4 \end{cases}$

ג.

ג. $\begin{cases} y = x + 8 \\ y = x + 8 \end{cases}$

ד.

ג. $\begin{cases} y = 6x - 15 \\ y = 3x + 41 \end{cases}$

ד.

24) קבע אלו מבין זוגות הישרים הבאים הם מאונכים זה לזה :

א. $\begin{cases} y = 2x \\ y = \frac{1}{2}x + 4 \end{cases}$

ב.

ב. $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$

ג.

ג. $\begin{cases} y = x - 6 \\ y = -x + 6 \end{cases}$

ד.

ג. $\begin{cases} y = -4x - 5 \\ y = \frac{1}{4}x + 5 \end{cases}$

ד.

- (25)** משוואת הצלע AB של המלבן ABCD היא $y = 6x - 2$.
- א. מה הם שיפועי הצלעות האחרות של המלבן?
 ב. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף הקודם אם משוואת הישר הנ"ל הייתה שייכת לצלע BC במקום AB?

- (26)** במשולש ABC נתונים שיעורי הקודקודים: $A(5, -1)$, $B(3, 7)$, $C(-5, 5)$.
 הוכח שהמשולש ישר זווית ושווה שוקיים.

- (27)** מצא את משוואות הישרים הבאים:

- א. ישר העובר דרך הנקודה $A(1, 3)$ ושיפועו $m = 2$.
 ב. ישר העובר דרך הנקודה $A(0, -4)$ ושיפועו $m = \frac{1}{3}$.
 ג. ישר העובר דרך הנקודה $A(5, 9)$ ושיפועו $m = 0$.
 ד. ישר העובר דרך הנקודות $A(5, -12)$ ו- $B(6, -6)$.
 ה. ישר העובר דרך הנקודה $A(-6, 4)$ ומקביל לישר: $y = 2x - 3$.
 ו. ישר העובר דרך הנקודה $A(3, -5)$ ומקביל לציר ה- y .
 ז. ישר העובר דרך הנקודה $A(-7, -3)$ ומאונך לישר: $y = x + 3$.
 ח. ישר העובר דרך נקודת החיתוך של הישרים: $y = 11x - 4$ ו- $y = 3x - 12$ ומקביל לישר: $y = 7x + 5$.

- (28)** במשולש ABC מעבירים את התיכון AD לצלע BC.

ידוע כי: $A(3, -2)$, $B(2, 4)$, $D(-2, 2)$.

- א. כתוב את משוואת הישר של התיכון AD.
 ב. מצא את שיעורי הקודקוד C.
 ג. כתוב את משוואת הישר של הצלע AC.
- (29)** נתון מעוין ABCD שבו נתונים הקודקודים $A(-9, 1)$ ו- $B(5, -7)$.
 משוואת הישר עליו מונח האלכסון AC היא $x + 3y + 6 = 0$.
- א. מצא את משוואת הישר עליו מונח האלכסון BD.
 ב. מצא את משוואת הישר עליו מונחת הצלע BC.

30) שלוש המשוואות הבאות מייצגות את הישרים המופיעים בשרטוט:

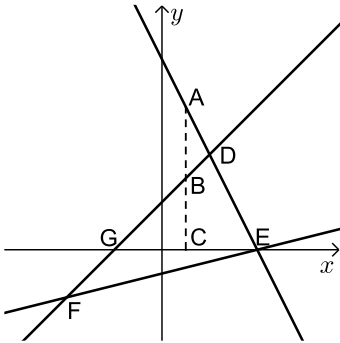
$$x - y + 2 = 0 \text{ ו- } 2x + y - 8 = 0, x - 4y - 4 = 0$$

הקטע AC מקביל לציר ה-y.

א. חשב את שטח המשולש DEF.

ב. נתון: $d_{BC} = 3$.

חשב את אורך הקטע AB.



31) BD הוא התיכון לצלע AC במשולש ABC שבו נתון הקודקוד $A(-6,1)$.

משוואת התיכון BD היא $x - y = 1$ ומשוואת הצלע BC היא $3x + 5y = 67$.

מצא את שיעורי הקודקוד C.

32) נתון טרפז ABCD ($AB \parallel CD$) ובו משוואת השוק BC היא: $x = 2$.

משוואת הבסיס CD היא $2x + 3y = 7$ וידוע כי $A(-4,1)$.

א. מצא את משוואת הבסיס AB.

ב. מצא את שיעורי הקודקודים B ו-C.

ג. מעבירים את האלכסון AC.

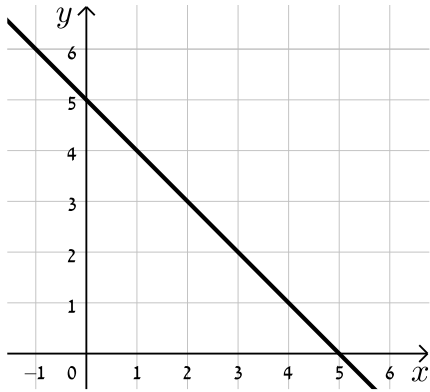
הראה כי המשולש ABC הוא ישר זווית ומצא את שטחו.

תשובות סופיות:

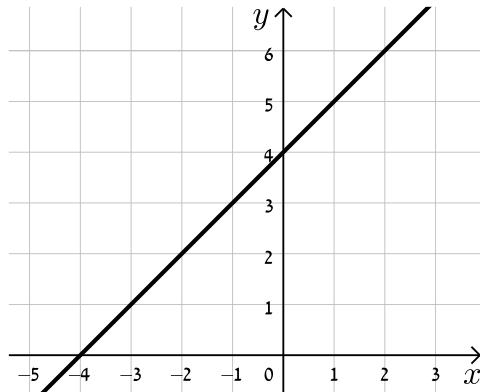
- (1) א. $(3, -2)$ ב. $(0, -1)$ ג. $(0, 0)$
- ד. $\left(4, -\frac{5}{8}\right)$ ה. $(1.5, -1)$ ו. $(4, -2.5)$
- (2) א. $B(0, 4)$ ב. $B(6, 8)$ ג. $B(-5, -3)$ ד. $B\left(1, \frac{2}{3}\right)$
- (3) $D(4, -1.5)$
- (4) $D(0, 2)$
- (5) $A(5, -8)$, $B(-11, 16)$
- (6) $D(18, 0)$
- (7) א. $d_{AB} = 7$ ב. $d_{AB} = 5$ ג. $d_{AB} = 5$ ד. $d_{AB} = 13$
- ה. $d_{AB} = \sqrt{145}$ ו. $d_{AB} = 15\sqrt{2}$
- (8) $P_{ABC} \approx 33.727$ יחידות אורך
- (9) $y = -2$ או $y = 10$
- (10) $x = 39$ או $x = -9$
- (11) $B(-1, -3)$
- (12) $B(3, -2)$, $C(-3, -2)$
- (13) $P_{ABCD} = 6\sqrt{10} \approx 18.97$ יחידות אורך
- (14) א. $m_{AB} = 1$ ב. $m_{AB} = -\frac{1}{2}$ ג. $m_{AB} = -7$ ד. $m_{AB} = -\frac{5}{7}$
- ה. שיפוע לא מוגדר. ו. $m_{AB} = 0$
- (15) $m_{AB} = -2$, $m_{BC} = -10$, $m_{AC} = 6$

16) להלן הגרפים של משוואות הישרים:

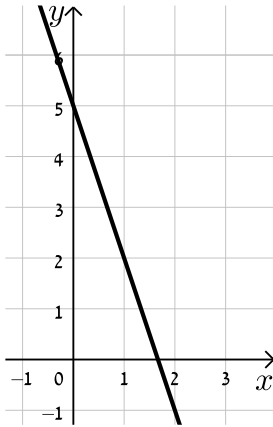
ב.



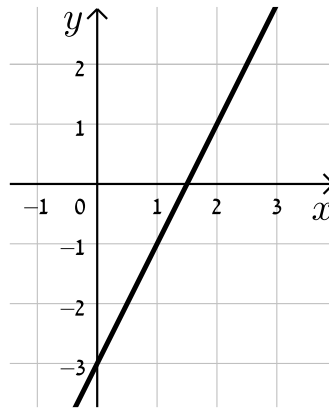
א.



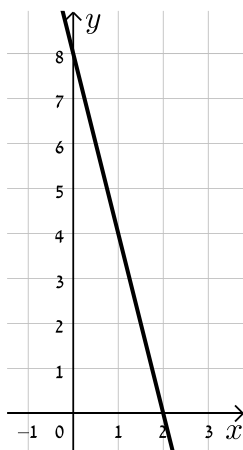
ד.



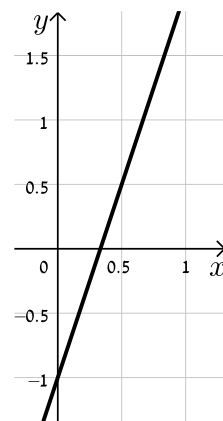
ג.



ו.



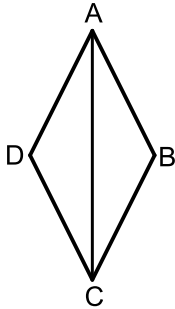
ה.



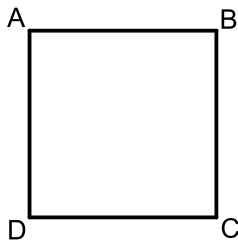
- (17) א. $y = 4x - 1$ ב. $y = -2x + 5$ ג. $y = \frac{1}{2}x + 2$ ד. $y = -\frac{1}{3}x - 1$
- (18) א. II. ב. V. ג. I. ד. III. ה. IV.
- (19) נמצאות: A, D. לא נמצאות: B, C.
- (20) $m = \frac{9}{8}$, B לא נמצאת.
- (21) $m = -4, n = 17$
- (22) א. (-1,1) ב. (-6,-18) ג. (10,16)
- (23) א. נחתכים. ב. מקבילים. ג. נחתכים. ד. מתלכדים.
- (24) א. מאונכים: ג', ד'. ב. לא מאונכים: א', ב'.
- (25) א. $m_{AB} = m_{CD} = 6, m_{BC} = m_{AD} = -\frac{1}{6}$
- ב. הכל הפוך: $m_{BC} = m_{AD} = 6, m_{AB} = m_{CD} = -\frac{1}{6}$
- (26) שאלת הוכחה.
- (27) א. $y = 2x + 1$ ב. $y = \frac{1}{3}x - 4$ ג. $y = 9$ ד. $y = 6x - 42$
- ה. $y = 2x + 16$ ו. $x = 3$ ז. $y = -x - 10$ ח. $y = 7x - 8$
- (28) א. $y = -\frac{4}{5}x + \frac{2}{5}$ ב. $C(-6,0)$ ג. $y = -\frac{2}{9}x - \frac{4}{3}$
- (29) א. $l_{BD}: y = 3x - 22$ ב. $l_{BC}: y = -\frac{1}{8}x - 6\frac{3}{8}$
- (30) א. 18 יח"ש S_{EDF} ב. 3 יחידות אורך AB
- (31) $C(14,5)$
- (32) א. $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$ ב. $B(2,-3), C(2,1)$ ג. 12 יחידות שטח S_{ABC}

תרגול נוסף – הישר (שאלות מסכמות):

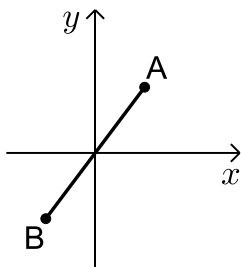
*הערה: לשאלות בחוצץ תרגילים זה אין פתרון בסרטונים.



- (1) במעוין ABCD שיעור אחת הנקודות הוא $(0, 6)$.
 ידוע כי משוואת האלכסון AC היא: $y = -1.5x + 6$
 ואחת ממשוואות הצלעות היא: $5y + x = 4$.
 א. מצא את משוואת האלכסון השני.
 ב. מצא את שאר קודקודי המעוין.

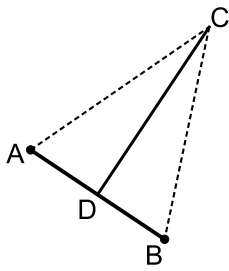


- (2) במרובע ABCD ידוע כי שיפוע הצלע BC הוא 3 ושיעורי הנקודה A הם $(1, 4)$.
 א. איזה מרובע הוא? הראה חישוב מתאים.
 ב. נתון גם: $D(4, 13)$, $m_{CD} = -\frac{1}{3}$, $BC = \sqrt{90}$.
 איזה מרובע הוא כעת? הראה חישוב מתאים.
 ג. נתון גם: $B(-8, 7)$. איזה מרובע הוא כעת? הראה חישוב מתאים.
 ד. חשב את שטח המרובע ABCD.



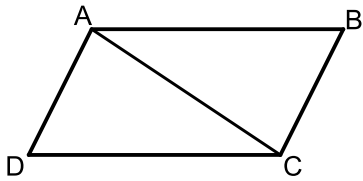
- (3) אמצע הקטע AB נמצא בראשית הצירים.
 ידוע כי $A(6, 8)$.
 א. מצא את שיעור הנקודה B.
 ב. מוסיפים את הנקודה C כך שמרחק מראשית הצירים הוא 10.
 היעזר במרחק AB וקבע איזה משולש הוא המשולש ABC.
 ג. נתון כי שיעורי הנקודה C הם: $(6, -8)$.
 חשב את שטח המשולש ABC.

4 הנקודה D היא אמצע הקטע AB שמשוואתו היא: $3y + 2x + 4 = 0$.



שיעורי הנקודה A הם $(-8, 4)$ ו-B היא נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x .

- מצא את שיעורי הנקודות B ו-D.
- מהנקודה D מעלים אנך שחותך את ציר ה- y בנקודה C.
- איזה משולש הוא המשולש ABC? נמק את תשובתך.
- חשב את שיעורי הנקודה C.
- חשב את שטח המשולש ABC.

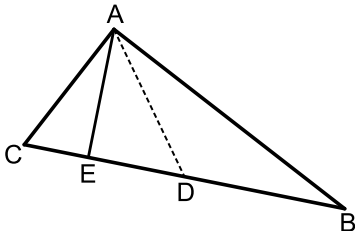


5 במקבילית ABCD האלכסון AC מאונך לצלע AD. שיעורי הנקודה C הם $(-7, -3)$

ושיפוע הקטע BC הוא: $m = \frac{1}{3}$.

הנקודה A נמצאת על ציר ה- y והנקודה B נמצאת על ציר ה- x .

- מצא את משוואות הישרים AC ו-BC.
- חשב את שיעורי הנקודות A, B ו-D.
- חשב את שטח המקבילית.



6 במשולש ABC הצלע AC מונחת של הישר $y = 5$.

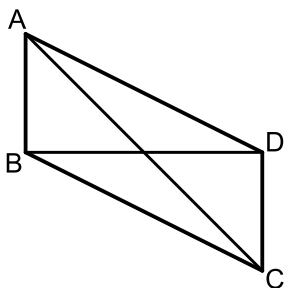
הנקודה A נמצאת על ציר ה- y . הנקודה B נמצאת

ברביע הראשון ומרחקה מכל ציר הוא 11.

הנקודה D היא אמצע הצלע BC במשולש ABC

ושיעור ה- x שלה הוא 5.

- מצא את שיעורי הנקודה D ואת אורך הקטע AC.
- הנקודה E נמצאת על הצלע BC כך שמתקיים: $AE \perp BC$. מצא את שיעורי הנקודה E.

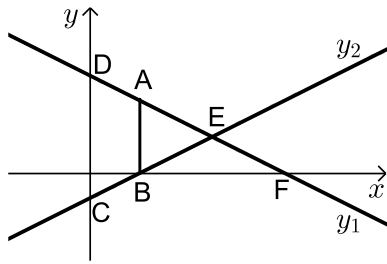


7 במקבילית ABCD האלכסונים AC ו-BD

מונחים על הישרים: $y = -x + 8$ ו- $y = 4$. בהתאמה.

הצלע CD מונחת על הישר: $x = 8$.

- מצא את שיעורי הנקודות של קודקודי המקבילית.
- מצא את משוואת הצלע AB.
- חשב את שטח המקבילית.



8 נתונים שני ישרים: $y_2 = \frac{x}{2} - 2$, $y_1 = -\frac{x}{2} + 8$.

מעלים מהישר y_2 אנך מנקודת החיתוך שלו B עם ציר ה- x שחותך את הישר y_1 בנקודה A. הנקודות C ו-D הן נקודות החיתוך של הישרים עם ציר ה- y כך שנוצר טרפז ABCD.

א. מצא את שיעורי הנקודות של קודקודי הטרפז ABCD.

ב. הישרים y_1 ו- y_2 נחתכים בנקודה E. הנקודה F היא נקודת החיתוך של הישר y_1 עם ציר ה- x כך שנוצר המשולש BEF.

ג. חשב את יחס השטחים: $\frac{S_{BEF}}{S_{ABCD}}$.

9 במרובע ABCD ידוע כי: $m_{AB} = m_{CD} = 2$.

שיעורי הקודקוד B הם: $(-1, -5)$ ונקודת פגישת האלכסונים K הם: $(-\frac{1}{9}, \frac{1}{3})$.

א. מצא את משוואת הצלע AB ואת משוואת האלכסון BD.

ב. נתון גם כי: $C(-4, -3)$ ו- $d_{AB} = \sqrt{80}$.

ג. מצא את משוואת הצלע CD.

ד. איזה מרובע הוא המרובע ABCD? נמק והראה חישוב מתאים.

10 במרובע ABCD שקודקודיו הם: $A(-5, 12)$, $B(7, 8)$, $C(11, 4)$, $D(1, 2)$.

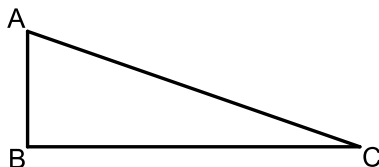
בנו משולש DEF כך ש-E ו-F הם בהתאמה אמצעי הצלעות AB ו-BC.

א. מצא את שיעורי הנקודות E ו-F.

ב. חשב את אורכי הקטעים DF ו-EF.

ג. איזה משולש הוא המשולש DEF?

ד. חשב את שטח המשולש DEF.



11 במשולש ישר זווית ABC ($\sphericalangle B = 90^\circ$)

שיעורי הנקודה A הם: $(4, 12)$

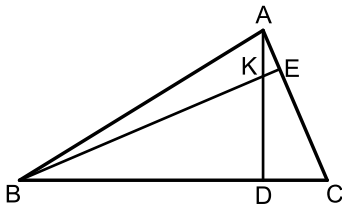
ושיעורי הנקודה B הם: $(-2, 6)$.

א. מצא את משוואת הניצב BC.

ב. הנקודה D נמצאת על היתר AC ושיעוריה הם: $(2, 11)$.

ג. מצא את שיעורי הנקודה C.

12) AD ו- BE הם בהתאמה גבהים לצלעות BC ו- AC במשולש ABC.



ידוע כי שיעורי נקודת פגישת הגבהים K הם: $(1,3)$.

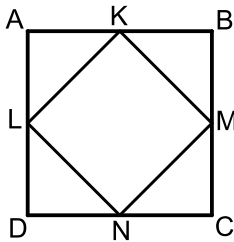
שיעורי הנקודות D ו- E הם: $D(-2,4)$, $E(3,5)$.

א. מצא את משוואת הגובה AD ואת משוואת הצלע AC.

ב. מצא את שיעורי הקודקוד A.

ג. מצא את משוואת הגובה BE ואת משוואת הצלע BC.

ד. מצא את שיעורי הקודקוד B.



13) המרובע ABCD הוא ריבוע שצלעותיו מקבילות לצירים.

הצלע AB מונחת על הישר: $y = 8$, הצלע BC מונחת על

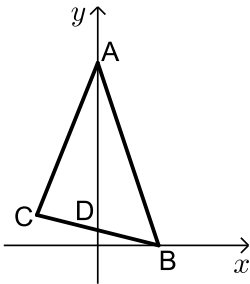
הישר: $x = 5$, הצלע CD מונחת על הישר: $y = -2$

והצלע AD מונחת על הישר: $x = -5$.

מקצים על אמצעי הצלעות את הנקודות L, M, N, K

כך שנוצר המרובע LMNK.

איזה מרובע הוא המרובע LMNK? נמק והראה חישוב מתאים.



14) במשולש ABC הקודקודים A ו- B הם נקודות החיתוך

של הישר AB עם הצירים והנקודה C היא נקודת

החיתוך של שני הישרים BC ו- AC כפי שמתואר באיור.

הקטעים AB ו- BC מונחים בהתאמה על

הישרים: $y = -3x + 12$ ו- $4y + x = 4$.

הנקודה D היא נקודת החיתוך של הישר BC עם ציר ה- y.

ידוע כי הקטע AD מחלק את המשולש ABC לשני

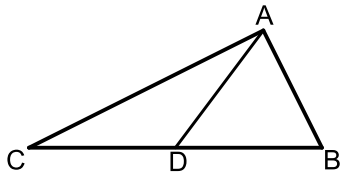
משולשים ABD ו- ACD שווי שטח.

א. מצא את שיעורי הנקודות A, B ו- D.

ב. חשב את שטח המשולש ABD ומצא את שיעורי הנקודה C.

ג. איזה קטע במשולש ABC הוא הקטע AD? נמק.

חשב את שטח המשולש ABC.



15 הנקודה D נמצאת על הצלע BC של משולש ABC

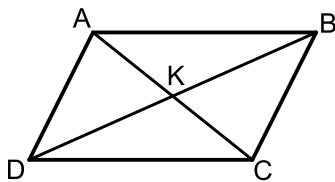
כך שהקטע AD מחלק אותו לשני משולשים שווים שטח ABD ו-ACD.

הצלע BC מונחת על הישר: $y = 4$

וידוע שיעור ה- x של הנקודה C הוא: $x_C = -1$.

כמו כן נתון: $A(7,8)$, $m_{AB} = -2$.

- מצא את משוואת הצלע AB.
- מצא את שיעורי הנקודות B ו-D.
- חשב את אורך הצלע BC ואת אורך הקטע AD.
- ענה על הסעיפים הבאים:
 - איזה קטע הוא AD בתוך המשולש ABC?
 - איזה משולש הוא המשולש ABC?



16 במקבילית ABCD נקודת פגישת האלכסונים K

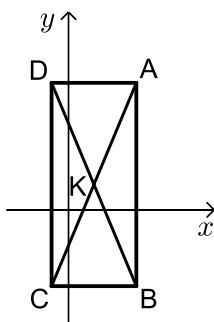
נמצאת על ציר ה- y בנקודה שבה: $y = 4$.

הנקודה C נמצאת על ציר ה- x

ושיפוע הצלע BC הוא: $m_{BC} = -\frac{1}{3}$.

שיעורי הנקודה D הם: $(5,7)$.

- מצא את שיעורי הנקודה B.
- כתוב את משוואת הישר BC.
- מצא את שיעורי הנקודות C ו-A.



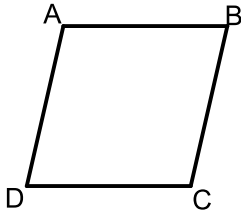
17 הצלע AB של המלבן ABCD מונחת על הישר: $x = 8$.

אורך האלכסון במלבן הוא 26 ונקודת פגישת

האלכסונים K היא $(3,3)$.

- מצא את שיעורי הקודקודים A ו-B אם ידוע ש-A נמצאת ברביע הראשון.
- מצא את שיעורי הקודקודים C ו-D.
- מצא את שטח המלבן.

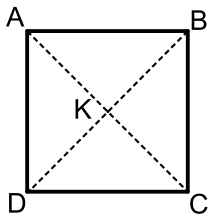
- 18** משוואות הצלעות AB , BC ו- AC של המשולש ABC הם בהתאמה: $y = x + 5$, $y = 3x - 1$, $y = 5x - 3$. שרטט את המשולש במחברת הבחינה שלך וענה על השאלות הבאות:
- מצא את שיעורי הנקודות של קודקודי המשולש.
 - מצא את שלושת המשוואות של הגבהים במשולש ABC .
 - הראה שהגבהים חותכים זה את זה באותה נקודה.



- 19** במעוין $ABCD$ הנקודה D נמצאת על ציר ה- x

ונתון: $A(3,2)$, $B(5,6)$.

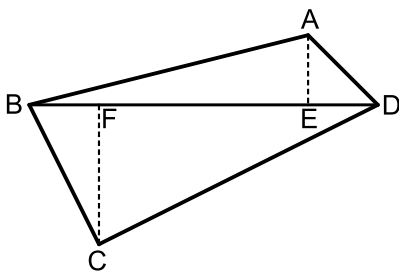
- מצא את שיעורי הנקודה D אם ידוע שהיא נמצאת מימין לציר ה- y .
- מצא את שיעורי הנקודה C .
- ענה על הסעיפים הבאים:
 - חשב את השיפועים: m_{AD} , m_{AB} .
 - מה ניתן לומר על המעוין $ABCD$?



- 20** בריבוע $ABCD$ שיעורי נקודת פגישת האלכסונים K הם $(6,8)$.

הקודקוד B נמצא על ציר ה- y והקודקוד D נמצא על ציר ה- x (הקודקודים לא על ראשית הצירים).

- מצא את שיעורי הקודקודים B ו- D .
- מצא את משוואת הישר AC .
- חשב את שטח הריבוע.

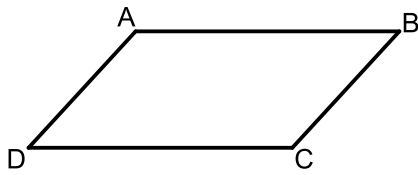


- 21** נתון מרובע $ABCD$ שקודקודיו הם:

$A(3,13)$, $B(-2,4)$, $C(9,3)$, $D(8,14)$

מורידים גבהים AE ו- CF לאלכסון BD .

- מצא את משוואת האלכסון BD ואת אורכו.
- מצא את שיעורי הנקודות E ו- F .
- מצא את אורכי הגבהים AE ו- CF .
- חשב את שטח המרובע $ABCD$.

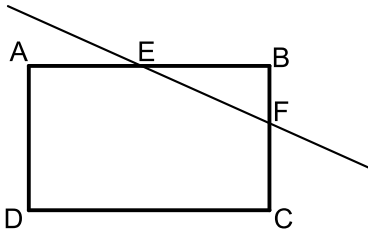


22 נתון מרובע ABCD ששיעורי קודקודיו הם :
 $A(5,32)$, $B(7,36)$, $C(5,26)$, $D(3,22)$

- הוכח שהמרובע הוא מקבילית.
- כתוב את משוואת האלכסון AC.
- מצא את נקודת פגישת האלכסונים של המקבילית.
- מצא את משוואת הישר המקביל לצלעות AB ו-CD של המקבילית ועובר דרך נקודת פגישת האלכסונים.

23 המרובע ABCD הוא מלבן.

שיעורי הקודקוד B הם (1,6) ושיפוע הצלע AB הוא : $m = 3$.

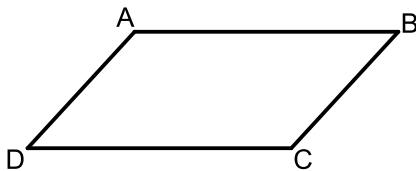


דרך אמצעי הצלעות AB ו-BC מעבירים ישר

$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

שמשוואתו היא : $y = \frac{1}{2}x + 3$

- מצא את משוואות הצלעות AB ו-BC.
- מצא את שיעורי הנקודות E ו-F.
- מצא את שיעורי הקודקודים A ו-C.



24 המרובע ABCD הוא מקבילית שבו אורך הצלע AB גדול פי 2 מאורך הצלע BC.

נתון : $A(2,5)$, $B(7,17)$, $x_D = 4.5$.

הנקודה D נמצאת ברביע הרביעי.

- מצא את שיעור ה- y של הנקודה D ($y_D = ?$).
- מצא את שיעורי נקודת פגישת האלכסונים של המקבילית.
- מצא את שיעורי הנקודה C.

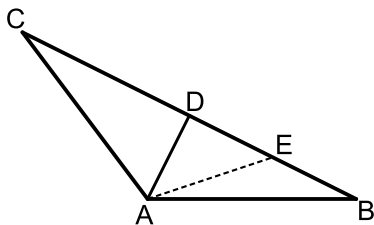
25 המשולש ABC הוא משולש שווה שוקיים ($AB = AC$).

מעבירים במשולש את הגובה לבסיס AD ומסמנים

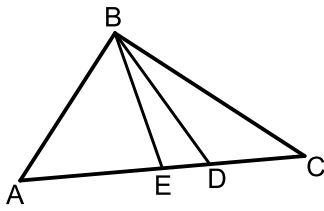
נקודה E על הבסיס BC כך שמתקיים : $BE = DE$.

קדקוד הראש A נמצא בראשית הצירים

ונתון כי : $D(5,7)$, $E(8.5,2.5)$.



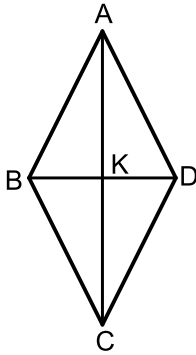
- מצא את שיעורי שאר קודקודי המשולש.
- כתוב את משוואת השוק AC.



26) הקודקוד A של המשולש ABC נמצא בראשית הצירים. מורידים גובה BD ותיכון BE לצלע AC כמתואר באיור.

ידוע כי: $B(4,18)$, $m_{BD} = -4$, $x_E = 6$.

- מצא את משוואת הגובה BD.
- מצא את משוואת הצלע AC.
- חשב את שיעורי הנקודות E, D ו-C.



27) המרובע ABCD הוא מעוין.

הנקודה $K(5,7)$ היא נקודת פגישת אלכסוני המעוין.

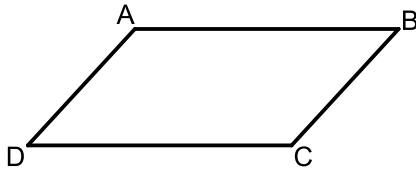
ידוע כי: $B(1,4)$, $m_{AB} = 2$.

- מצא את משוואת הצלע AB.
- מצא את שיפוע האלכסון BD.
- מצא את משוואת האלכסון AC.
- מצא את שיעורי הקודקוד A.

28) המרובע ABCD הוא מקבילית שבה אורך הצלע AB גדול פי 2 מאורך הצלע הסמוכה לה.

שיעורי שניים מקודקודי המקבילית הם: $A(9,8)$, $B(1,2)$.

שיעורי הנקודה C, אשר נמצאת ברביע הראשון, מקיימים: $x_C = y_C$.

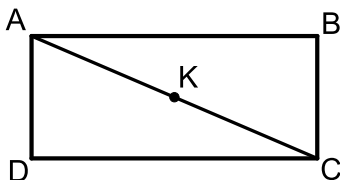


- מצא את אורך הצלע AB.
- מצא את שיעורי הקודקוד C.
- מצא את שיעורי נקודת פגישת האלכסונים.
- מצא את שיעורי הקודקוד D.

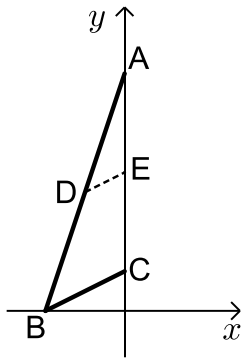
29) במלבן ABCD שיעורי הנקודה D הם $(-1,7)$.

שיעורי נקודת פגישת האלכסונים K הם $(1.5, 4.5)$ ושיפוע האלכסון AC הוא: $m_{AC} = 7$.

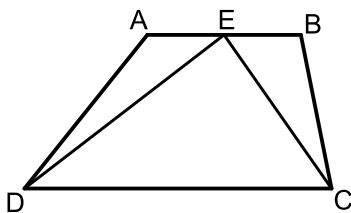
שיפוע הצלע CD הוא: $m_{CD} = \frac{1}{3}$.



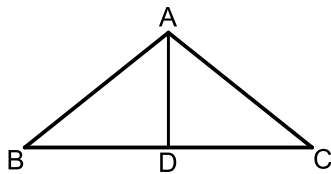
- מצא את שיעורי הקודקוד B.
- מצא את משוואת הצלע AB.
- מצא את משוואת האלכסון AC ואת שיעורי הקודקוד A.



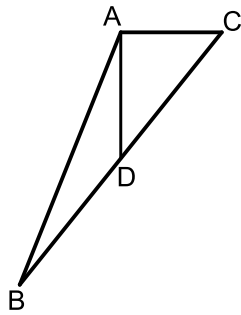
- 30** הצלע AC של המשולש ABC נמצאת על ציר ה- y .
 שיעורי הנקודה C הם $(0, 2)$ ושיעורי הנקודה A הם $(0, 12)$.
 הנקודה E היא אמצע הצלע AC.
 הנקודה B נמצאת על ציר ה- x ושיעור ה- x שלה הוא: $x_B = -4$.
 מעבירים דרך הנקודה E ישר DE המקביל לצלע BC.
 א. מצא את שיעורי הנקודה E.
 ב. כתוב את משוואת הצלע BC.
 ג. כתוב את משוואת הישר DE.
 ד. מצא את שיעורי הנקודה D.



- 31** המרובע ABCD הוא טרפז.
 הנקודה E היא אמצע הבסיס AB וידוע כי היא
 נמצאת על ציר ה- x . שיעורי הנקודה B הם $(3, 2)$
 והצלע AD מונחת על הישר: $x = -5$.
 אורך הקטע DE הוא $\sqrt{80}$ כך ש-D ברביע השלישי וכן: $\angle DEC = 90^\circ$.
 א. מצא את שיעורי הנקודות A, D ו-E (ברביע השלישי).
 ב. מצא את משוואת הקטע CE ואת משוואת הבסיס CD.
 ג. מצא את שיעורי הנקודה C.
 ד. חשב את שטח המשולש DEC.

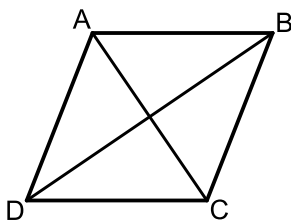


- 32** המשולש ABC הוא משולש שווה שוקיים ($AB = AC$).
 הבסיס BC נמצא על הישר: $y = -2$.
 מקצים נקודה D על הבסיס BC כך שלקודקוד A ולנקודה D מתקיים: $x_A = x_D = 1$.
 הנקודה A נמצאת ברביע הראשון והנקודה B נמצאת ברביע השלישי.
 נתון כי: $d_{BD} = 5$.
 א. איזה קטע הוא AD במשולש ABC?
 נמק את תשובתך.
 ב. מצא את שיעורי הקודקודים B ו-C.
 ג. שטח המשולש הוא 20.
 מצא את שיעורי הקודקוד A.



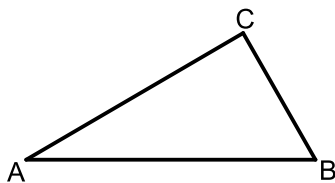
33 הצלע AC של המשולש ABC מונחת על הישר: $y = 8$.
 הקטע AD הוא תיכון לצלע BC ומשוואתו היא: $x = 3$.
 נתון: $B(-1, -2)$.

- א. מצא את שיעורי הקודקוד C וכתוב את משוואת הצלע BC.
 ב. איזה משולש הוא המשולש ACD? נמק וחשב את שטחו.
 ג. חשב את שטח המשולש ABC.



34 המרובע ABCD הוא מעוין שאלכסונו נפגשים בראשית הצירים.
 שיעורי אחד מקודקודי המעוין הם $(-2, 2)$.

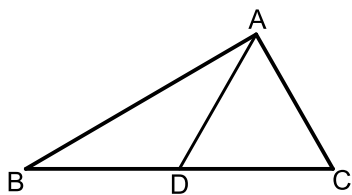
- א. מצא את משוואות האלכסונים של המעוין.
 ב. ידוע כי שיעור ה- x של אחד מקודקודי המעוין הוא 5.
 מצא את שאר קודקודי המעוין.
 ג. חשב את שטח המעוין.



35 נתון משולש ABC.

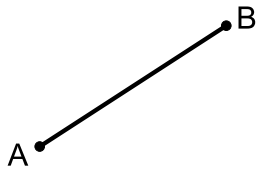
הצלע AB מונחת על הישר: $y = x + 2$.
 והצלע BC מונחת על הישר: $y = 2x - 5$.

- א. מצא את שיעורי הנקודה B.
 ב. ידוע כי שיעור ה- x של הנקודה A הוא 1.
 מצא את שיעור ה- y של הנקודה A.
 ג. כתוב את משוואת הישר AC אם ידוע כי שיפועו הוא: $m = \frac{1}{2}$.
 ד. מצא את שיעורי הנקודה C.



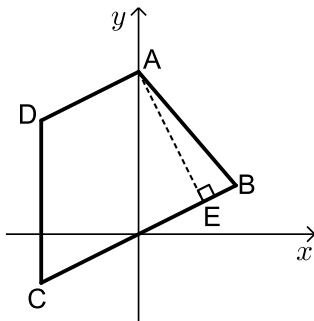
36 הקטע AD הוא תיכון לצלע BC במשולש ABC.
 ידוע כי: $B(1, 1)$, $D(2, 3)$.

- א. מצא את שיעורי הקודקוד C.
 ב. מצא את משוואת הצלע BC.
 ג. הצלעות AC ו-AB מונחות בהתאמה על הישרים: $y = x$, $y = 8 - x$.
 מצא את שיעורי הקודקוד A.
 ד. חשב את אורך התיכון AD.



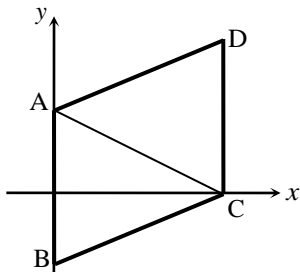
37 באיור שלפניך מתואר הקטע שקצותיו הם :
A(-5,-2) ו-B(0,10).

- א. מצא את אורך הקטע AB.
- ב. הנקודה C היא אמצע הקטע AB. מצא את שיעורי הנקודה C.
- ג. כתוב את משוואת הישר העובר דרך הנקודה C והנקודה (2.5,9).
- ד. קבע אלו מהנקודות הבאות נמצאות על הישר שמצאת בסעיף הקודם. נמק את בחירתך.
I. (4.5,11) II. (6.5,11) III. (0.5,6)



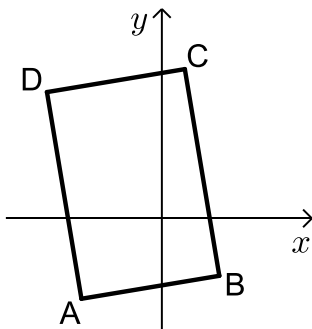
38 באיור שלפניך נתון מרובע ABCD שקודקדיו הם :
A(0,10) , B(6,3) , C(-6,-3) , D(-6,7).

- א. כתוב את משוואות הישרים AD ו-BC.
- ב. הסבר מדוע המרובע הוא טרפז.
- ג. נתון כי AE הוא גובה הטרפז.
i. מצא את משוואת הישר AE.
ii. מצא את שיעורי הנקודה E.



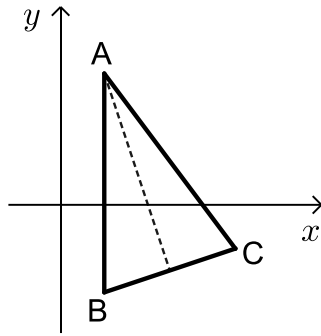
39 באיור שלפניך נתון מרובע ABCD שקודקדיו הם :
(8,0) , (0,-4) , (0,5) , (8,9).

- א. התאם את הנקודות לקודקדים שבאיור.
- ב. האם המרובע הוא מעוין? נמק ע"י חישוב מתאים.
- ג. מעבירים את הקטע AC.
i. מצא את משוואת הישר AC.
ii. חשב את שטח המשולש ABC.



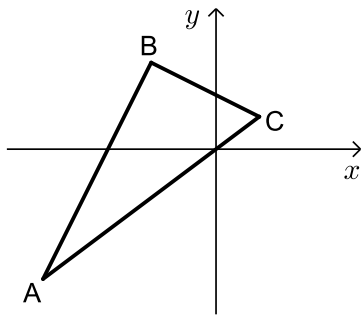
40 באיור שלפניך נתון מרובע ABCD שקודקדיו הם :
(-10,11) , (-7,-7) , (5,-5) , (2,13).

- א. התאם את הנקודות לקודקדים שבאיור.
- ב. הוכח כי המרובע הוא מלבן. נמק ע"י חישוב.
- ג. ענה על הסעיפים הבאים :
i. חשב את אורכי צלעות המלבן.
ii. חשב את שטח המלבן.



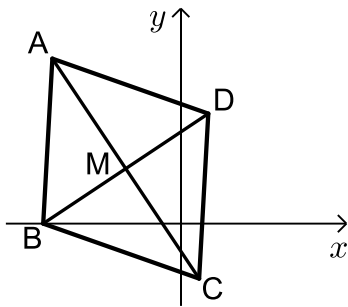
41 באיור שלפניך נתון משולש ABC שקודקודיו הם: $A(2,6)$, $B(2,-4)$, $C(8,-2)$.

- מצא את משוואת הגובה לצלע BC.
- מצא את משוואת התיכון לצלע BC.
- הוכח כי המשולש הוא שווה שוקיים. (אפשר להסתמך על סעיפים קודמים).
- חשב את שטח המשולש.



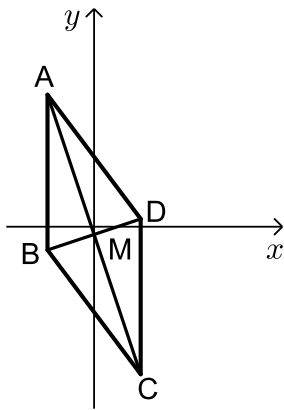
42 באיור שלפניך נתון משולש ABC שקודקודיו הם: $A(-16,-12)$, $B(-6,8)$, $C(4,3)$.

- העתק את האיור למחברתך ומצא את אורך הצלע AC.
- ענה על הסעיפים הבאים:
 - סמן נקודה D על הצלע AC ומצא את משוואת התיכון BD לצלע AC.
 - חשב את אורך התיכון BD.
 - הראה כי המשולש ABC הוא ישר זווית. (אפשר להסתמך על סעיפים קודמים).
 - חשב את היקף המשולש ABD.



43 נתון מעוין ABCD.

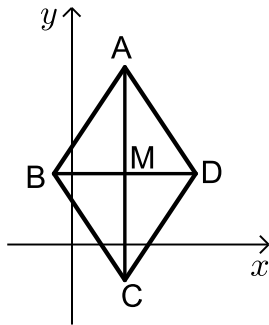
- אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה M. ידוע כי: $A(-7,9)$, $C(1,-3)$.
 - מצא את שיעורי הנקודה M.
 - מצא את משוואת האלכסון BD.
 - מצא את הקודקודים B ו-D אם ידוע כי B נמצאת על ציר ה- x .
 - חשב את שטח המעוין.



44 נתון מעוין ABCD. אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה M. ידוע כי שיעורי הקודקוד C הם: $(6, -19)$.

משוואת אחד מאלכסוני המעוין היא: $y = \frac{1}{3}x - 1$.

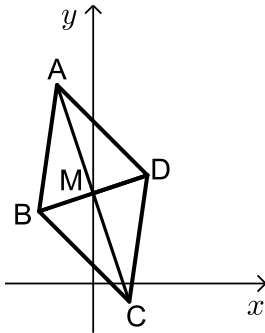
- קבע לאיזה מבין האלכסונים AC, BD מתאימה המשוואה. נמק.
- ידוע כי הנקודה M נמצאת על ציר ה-y. מצא את שיעורי הקודקוד A.
- מצא את משוואת הצלע AB אם ידוע כי שיעור ה-y של הקודקוד D הוא 1.
- חשב את היקף המעוין.



45 נתון מעוין ABCD. ידוע כי האלכסון AC גדול ב-4 יחידות מהאלכסון BD.

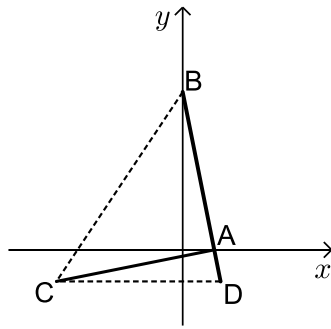
אלכסוני המעוין מאונכים לצירים ונפגשים בנקודה: $M(3, 4)$.

- מהו שיעור ה-x של הקודקוד A?
- ידוע כי שיעור ה-y של הקודקוד A הוא 10. מצא את שיעורי הנקודה D.
- חשב את שטח המשולש AMD.

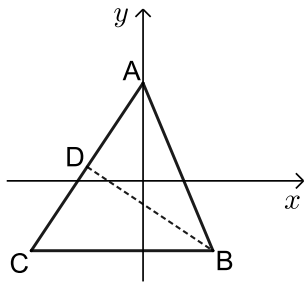


46 נתון מעוין ABCD. משוואות האלכסונים של המעוין הם: $y = -3x + 5$ ו- $3y - x = 15$.

- מצא את שיעורי נקודת מפגש האלכסונים M.
- מצא את שיעורי הקודקודים A ו-C אם ידוע כי אורך האלכסון AC הוא: $\sqrt{160}$ ס"מ.
- נתון כי: $y_D = y_M + 1$. (שיעור ה-y של הקודקוד D גדול ב-1 משיעור ה-y של נקודת מפגש האלכסונים M). חשב את שטח המעוין.



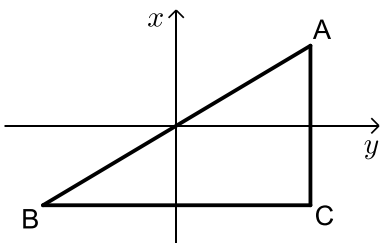
- (47)** נתון ישר שמשוואתו היא: $y = 10 - 5x$.
 הישר חותך את ציר ה- x בנקודה A ואת ציר ה- y בנקודה B.
 א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 דרך הנקודה A מעבירים אנך לישר הנתון ודרך הנקודה B מעבירים ישר החותך את האנך בנקודה C.
 ב. מצא את משוואת האנך AC.
 ג. נתון כי השיפוע של הישר BC הוא 1.5.
 מצא את שיעורי הנקודה C.
 ד. מסמנים נקודה D על הישר הנתון כך שהקטע DC מקביל לציר ה- x .
 i. מצא את שיעורי הנקודה D.
 ii. חשב את שטח המשולש BCD.



- (48)** נתון ישר שמשוואתו: $y = 1.5x + 7$ ונתונה הנקודה $B(5, -5)$
 מסמנים את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y ב-A.
 א. 1. מצא את משוואת הישר AB.
 2. חשב את אורך הקטע AB.
 ב. מצא נקודה C על הישר הנתון כך ש- $d_{AB} = d_{BC}$.
 ג. מהנקודה B מעבירים אנך לישר הנתון. ידוע כי האנך והישר נחתכים בנקודה D.
 חשב את שיעורי הנקודה D.
 ד. מצא את שטח המשולש ABC.

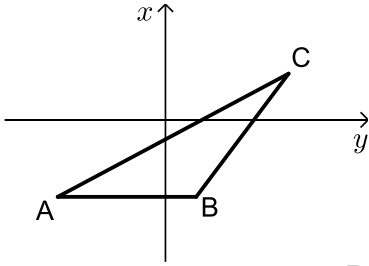
(49) נתון ישר שמשוואתו: $y = \frac{3}{4}x$.

- מסמנים על הישר את הנקודות A ברביע הראשון ו-B ברביע השלישי.
 ידוע כי הנקודות A ו-B נמצאות באותו המרחק מראשית הצירים.
 מהנקודה A מעבירים ישר המקביל לציר ה- y ומהנקודה B מעבירים ישר המקביל לציר ה- x . הישרים נחתכים בנקודה C.



- א. סמן את שיעור ה- x של הנקודה A ב- t .
 הבע באמצעות t את שיעורי הנקודה C.
 ב. הבע באמצעות t את אורכי הצלעות AB ו-AC.
 ג. מצא את t אם ידוע כי הצלע AB גדולה ב-4 מהצלע AC.
 ד. חשב את שטח המשולש ABC.

50) על הישר $y = -5$ מסמנים את הנקודות $A(-7, -5)$; $B(2, -5)$



הנקודה C נמצאת על הישר: $y = x - 5$ ברביע הראשון.

נסמן את שיעור ה-x של הנקודה C ב-t.

א. הבע באמצעות t את שיעור ה-y של הנקודה C.

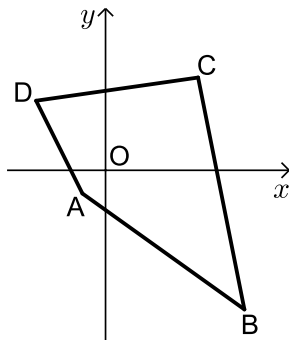
ב. ידוע כי מרחק הנקודה C מ-A גדול ב-7 ממרחק מ-B.

i. הבע באמצעות t את המרחקים של C מ-A ומ-B.

ii. מצא את t.

ג. חשב את היקף המשולש ABC.

51) באיור שלפניך נתון מרובע ABCD שלושה מקודקודיו



הם: $A(-2, -2)$, $B(12, -12)$, $D(-6, 6)$

ידוע כי סכום המרחקים של כל הקודקודים

מהראשית הוא: $28\sqrt{2}$ יחידות.

א. מצא את המרחק של קודקוד C מהראשית.

ב. ידוע כי הנקודות A , C ו-O נמצאות על ישר אחד.

מצא את שיעורי הנקודה C.

ג. חשב את שטח המרובע ABCD.

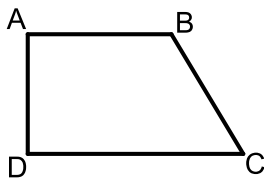
ד. מעבירים דרך הנקודה D ישר המקביל

לצלע AB וחותך את הצלע BC בנקודה E.

i. מצא את משוואת הישר.

ii. מצא את שיעורי הנקודה E.

52) המרובע ABCD הוא טרפז ישר זווית ($\sphericalangle A = 90^\circ$, $AB \parallel CD$).



השוק AD יושבת על הישר $y = x$ וידוע כי: $x_A = x_D + 5$.

שיעורי הקודקוד B הם: $(10, -2)$.

א. מצא את שיעורי הקודקודים A ו-D.

ב. שטח הטרפז הוא: 110 יחידות שטח.

מצא את שיעורי הקודקוד C (הבחן בין שני מקרים).

ג. מצא את המקרה המתאים לנתון: $d_{BC} = \sqrt{250}$.

תשובות סופיות:

- 1 א. $y = \frac{2}{3}x + 1\frac{2}{3}$. ב. $(5,5)$, $(-1,1)$, $(4,0)$.
- 2 א. מרובע כלשהו - לא ניתן להצביע על אף תכונה.
 ב. מלבן - ניתן להראות כי יש למרובע שני זוגות צלעות נגדיות מקבילות ושוות וזווית ישרה.
 ג. ריבוע - ניתן להראות כי קיימות זוג צלעות סמוכות שוות.
 ד. $S = 90$.
- 3 א. $B(-6, -8)$.
 ב. משולש ישר זווית - אם במשולש יש תיכון ששווה למחצית הצלע אותה הוא חוצה אז המשולש הוא ישר זווית. ג. $S = 96$.
- 4 א. $D(-5, 2)$, $B(-2, 0)$.
 ב. משולש שווה שוקיים - הקטע CD הוא אנך אמצעי ולכן הוא תיכון וגובה ולבסיס במשולש ABC.
 ג. $C(0, 9.5)$. ד. $S = 32.5$.
- 5 א. $AC : y = -3x - 24$, $BC : y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$.
 ב. $A(0, -24)$, $B(2, 0)$, $D(-9, -27)$. ג. $S = 210$.
- 6 א. $d_{AC} = 1$, $D(5, 8)$. ב. $E(-0.2, 5.4)$.
- 7 א. $A(0, 8)$, $B(0, 4)$, $C(8, 0)$, $D(8, 4)$. ב. $x = 0$. ג. $S = 32$.
- 8 א. $A(4, 6)$, $B(4, 0)$, $C(0, -2)$, $D(0, 8)$. ב. $E(10, 3)$, $F(16, 0)$.
 ג. $\frac{S_{BEF}}{S_{ABCD}} = \frac{9}{16}$.
- 9 א. $AB : y = 2x - 3$, $BD : y = 6x + 1$. ב. $CD : y = 2x + 5$.
 ג. טרפז - ניתן להראות שיש זוג צלעות נגדיות מקבילות (AB ו-CD) ואינן שוות.
- 10 א. $E(1, 10)$, $F(9, 6)$. ב. $d_{EF} = d_{DF} = \sqrt{80}$.
 ג. משולש שווה שוקיים. ד. 32 יח"ש.
- 11 א. $y = -x + 4$. ב. $m = \frac{1}{2}$. ג. $C(-4, 8)$.

א. $AD: y = -\frac{1}{3}x + 3\frac{1}{3}$, $AC: y = -x + 8$. **(12)**

ב. $A(7,1)$ ג. $BE: y = x + 2$, $BC: y = 3x + 10$ ד. $B(-4,-2)$

(13) ריבוע.

א. $A(0,12)$, $B(4,0)$, $D(0,1)$ **(14)** ב. $C(-4,2)$, $S_{ABC} = 22$

ג. תיכון - קטע במשולש המחלק אותו לשני משולשים שווי שטח הוא תיכון.

ד. $S_{ABC} = 44$

א. $y = -2x + 22$ ב. $B(9,4)$, $D(4,4)$ ג. $d_{AD} = 5$, $d_{BC} = 10$ **(15)**

ד. 1. תיכון - קטע במשולש שחוצה אותו לשני משולשים שווי שטח הוא תיכון.

ד. 2. משולש ישר זווית - אם במשולש יש תיכון לצלע ששווה למחציתה אז

המשולש הוא ישר זווית.

א. $B(-5,1)$ ב. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$ ג. $A(2,8)$, $C(-2,0)$ **(16)**

א. $A(8,15)$, $B(8,-9)$ ב. $C(-2,-9)$, $D(-2,15)$ ג. $S_{ABCD} = 240$ **(17)**

א. $A(2,7)$, $B(1,2)$, $C(3,8)$ **(18)**

ב. $y + x = 3$, $3y + x = 23$, $5y + x = 43$

א. $D(7,0)$ ב. $C(9,4)$ ג. 1. $m_{AB} = 2$ **(19)**

ג. 2. המעוין ABCD הוא ריבוע. מעוין עם זווית ישרה הוא ריבוע.

א. $B(0,16)$, $D(12,0)$ ב. $y = \frac{3}{4}x + 3\frac{1}{2}$ ג. $S_{ABCD} = 200$ **(20)**

א. $d_{BD} = \sqrt{200}$, $y = x + 6$ ב. $E(5,11)$, $F(3,9)$ **(21)**

ג. $d_{CF} = \sqrt{72}$, $d_{AE} = \sqrt{8}$ ד. $S_{ABCD} = 80$

ב. $x = 5$ ג. $(5,29)$ ד. $y = 2x + 19$ **(22)**

א. $AB: y = 3x + 3$, $BC: y = -\frac{1}{3}x + 6\frac{1}{3}$ ב. $E(0,3)$, $F(4,5)$ **(23)**

ג. $A(-1,0)$, $C(7,4)$

(24) א. $y_D = -1$. (הפתרון השני נפסל מאחר שהנקודה D נמצאת ברביע הרביעי שבו

ערך שיעור ה-y הוא שלילי). ב. $(5.75, 8)$

ג. $C(9.5, 11)$

א. $B(12,-2)$, $C(-2,16)$ ב. $y = -8x$ **(25)**

- (26)** א. $y = -4x + 34$. ב. $y = \frac{1}{4}x$. ג. $C(12,3)$, $D(8,2)$, $E(6,1.5)$.
- (27)** א. $y = 2x + 2$. ב. $m_{BD} = \frac{3}{4}$. ג. $3y + 4x = 41$. ד. $A(3.5,9)$.
- (28)** א. $d_{AB} = 10$. ב. $C(5,5)$. ג. $(7,6.5)$. ד. $D(13,11)$.
- (29)** א. $B(4,2)$. ב. $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$. ג. $A(1,1)$, $y = 7x - 6$.
- (30)** א. $E(0,7)$. ב. $y = \frac{1}{2}x + 2$. ג. $y = \frac{1}{2}x + 7$. ד. $D(-2,6)$.
- (31)** א. $A(-5,-2)$, $D(-5,-8)$, $E(-1,0)$.
- ב. $CE: y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$, $CD: y = \frac{1}{2}x - 5\frac{1}{2}$. ג. $C(5,-3)$. ד. $S_{DEC} = 30$.
- (32)** א. תיכון/גובה/חוצה זווית הראש – הקטע AD מאונך לבסיס BC ולכן מקיים את שלושתם.
ב. $B(-4,-2)$, $C(6,-2)$. ג. $A(1,2)$.
- (33)** א. $C(7,8)$, $y = 1.25x - 0.75$.
ב. משולש ישר זווית. הקטעים AC ו-AD מאונכים. $S_{ACD} = 10$.
ג. $S_{ABC} = 20$.
- (34)** א. $y = x$, $y = -x$. ב. $(2,-2)$, $(-5,-5)$, $(5,5)$. ג. $S_{ABCD} = 40$.
- (35)** א. $B(7,9)$. ב. $y = 3$. ג. $y = \frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2}$. ד. $C(5,5)$.
- (36)** א. $C(3,5)$. ב. $y = 2x - 1$. ג. $A(4,4)$. ד. $d_{AD} = \sqrt{5}$.
- (37)** א. $d_{AB} = 13$. ב. $C(-2.5,4)$. ג. $y = x + 6.5$.
ד. I. שאר הנקודות לא מקיימות את משוואת הישר.
- (38)** א. $AD: y = 0.5x + 10$; $BC: y = 0.5x$.
ב. מרובע שבו זוג צלעות מקבילות ולא שוות הוא טרפז.
ג. 1. $y = -2x + 10$. 2. $(4,2)$.
- (39)** א. $C(8,0)$, $B(0,-4)$, $A(0,5)$, $D(8,9)$.
ב. לא. מכיוון שאורכי שתי צלעות סמוכות לא שוות.
ג. 1. $8y + 5x = 40$. 2. $S_{ABC} = 36$.

- (40)** א. $D(-10,11)$, $A(-7,-7)$, $B(5,-5)$, $C(2,13)$.
 ב. מוכיחים לפי מקבילות ואנכים.
 ג. i. $\sqrt{333} \approx 18.24$, $\sqrt{148} \approx 12.16$. ii. $S_{ABCD} = 222$.
- (41)** א. $y = -3x + 12$. ב. $y = -3x + 12$.
 ג. אם במשולש תיכון וגובה מתלכדים אז הוא ש"ש. $S_{ABC} = 30$.
- (42)** א. $d_{AC} = 25$. ב. 1. $x = -6$. ב. 2. 12.5 .
 ג. אם במשולש תיכון לצלע שווה למחציתה אז הוא ישר זווית.
 ד. $P_{ABD} = 25 + \sqrt{500} \approx 47.36$.
- (43)** א. $M(-3,3)$. ב. $3y - 2x = 15$. ג. $B(-7.5,0)$, $D(1.5,6)$.
 ד. $S_{ABCD} = 78$.
- (44)** א. לאלכסון BD . ב. $A(-6,17)$. ג. $x = -6$. ד. $P_{ABCD} = 80$.
- (45)** א. $x_A = 3$. ב. $D(7,4)$. ג. $S_{AMD} = 12$.
- (46)** א. $M(0,5)$. ב. $A(-2,11)$, $C(2,-1)$. ג. $S_{ABCD} = 40$.
- (47)** א. $A(2,0)$, $B(0,10)$. ב. $5y - x = -2$. ג. $C(-8,-2)$. ד. 1. $D(2.4,-2)$. 2. $S_{BCD} = 62.4$.
- (48)** א. 1. $y = -2.4x + 7$. א. 2. 13 . ב. $C(-8,-5)$. ג. $D(-4,1)$.
 ד. $S_{ABC} = 78$.
- (49)** א. $C(t, -0.75t)$. ב. $AB = 2.5t$; $AC = 1.5t$. ג. $t = 4$.
 ד. $S_{ABC} = 24$.
- (50)** א. $C(t, t-5)$. ב. 1. $BC = \sqrt{2t^2 - 4t + 4}$; $AC = \sqrt{2t^2 + 14t + 49}$. ג. $P_{ABC} = 36$. ב. 2. $t = 8$.
- (51)** א. $d_{CO} = 8\sqrt{2}$. ב. $C(8,8)$. ג. $S_{ABCD} = 180$.
 ד. 1. $y = -\frac{5}{7}x + \frac{12}{7}$. 2. $E(10.8, -6)$.
- (52)** א. $A(4,4)$, $D(-1,-1)$. ב. $C(-17,15)$, $C(15,-17)$.
 ג. $C(15,-17)$.