

תוכן העניינים:

2	פונקציות וגרפים
2	הפונקציה הקווית
2	ייצוג גרפי של פונקצית הקו ישר :
2	סיכום כללי :
2	שאלות :
3	תשובות סופיות :
4	שיפוע ישר :
4	סיכום כללי :
5	שאלות :
8	תשובות סופיות :
9	הקו הישר הכללי :
9	סיכום כללי :
9	שאלות :
11	תשובות סופיות :
12	מציאת משוואת ישר :
12	סיכום כללי :
12	שאלות :
16	תשובות סופיות :
17	חיוביות ושליליות של קו ישר :
17	סיכום כללי :
17	שאלות :
19	תשובות סופיות :
20	חישובי שטחים עם הפונקציה הקווית :
20	סיכום כללי :
20	שאלות :
25	תשובות סופיות :

פונקציות וגרפים

הפונקציה הקווית

ייצוג גרפי של פונקצית הקו ישר:

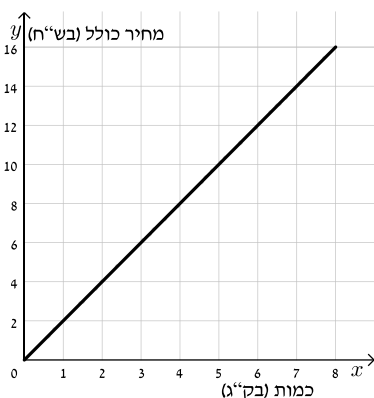
סיכום כללי:

ניתן להציג תהליכים שונים באמצעות יחס ישר בין שני משתנים.

יחס זה מוצג בתור קו ישר מהצורה: $\frac{y}{x} = m$ או $y = mx$.

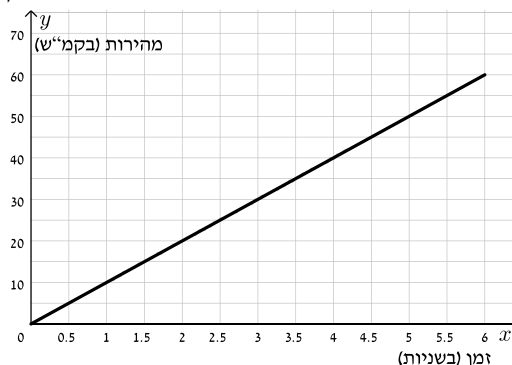
הפונקציה מהצורה: $y = mx$ מתאר יחס ישר בין x ל- y .

שאלות:



- 1) המחיר של 1 ק"ג עגבניות הוא 2 ₪.
 הקו הישר שבסרטוט מתאר את מחיר העגבניות הכולל כפונקציה של משקל העגבניות.
 א. מה המחיר של 3 ק"ג עגבניות?
 ב. מהי כמות העגבניות שניתן לקנות ב-12 ₪?
 ג. מהו היחס בין כמות העגבניות (בק"ג) שניתן לרכוש לבין מחירם?
 ד. כתוב ביטוי אלגברי שייצג את המחיר הכולל של העגבניות כתלות במשקלם.

- 2) משחררים כדור מקצה בניין גבוה.
 בגרף שלפניך מתוארת המהירות של הכדור כתלות בזמן בשניות.

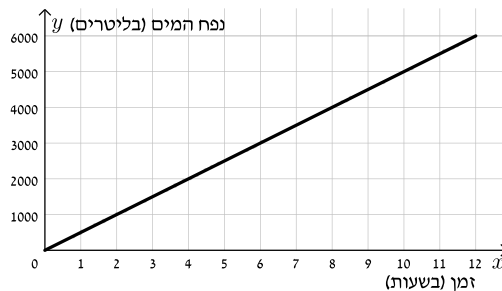


- א. מה היא מהירות הכדור לאחר שנייה מרגע הנפילה?
 ב. בהנחה שהגרף מתאר את כל הנפילה, מהי המהירות הסופית אליה הגיע הכדור לפני שהתנגש בקרקע?
 ג. כמה זמן נמשכה נפילת הכדור?
 ד. היעזר בגרף כדי להשלים את הטבלה הבאה:

5.5	4	2.5	1	זמן (בשניות)
				מהירות נפילה (ב-קמ"ש)

ה. כתוב ביטוי שיתאר את הקשר שבין מהירות הנפילה של הכדור לבין הזמן.

- 3) בועז בנה בריכה בחצר ביתו וחיבר אליה צינור מים מרכזי כדי למלא אותה. הקו הישר שבסרטוט מתאר את מילוי המים בבריכה כפונקציה של הזמן.



- א. כמה ליטרים של מים היו בבריכה לפני המילוי?
 ב. בהנחה שהגרף מתאר את זמן המילוי כולו, לאחר כמה זמן חצי מהבריכה הייתה מלאה ומה הוא נפח המים (בליטרים)?
 ג. מה נפח המים שהבריכה יכולה להכיל (בליטרים)?
 ד. מה היחס שבין כמות המים (בליטרים) לבין הזמן (בשעות)? האם מדובר ביחס ישר?
 ה. כתוב ביטוי אלגברי שמתאר את כמות המים בבריכה (בליטרים) כתלות בזמן (בשעות).

תשובות סופיות:

- 1) א. 6 מ' ב. 6 ק"ג ג. 1:2 ד. $y = 2x$
- 2) א. 10 קמ"ש ב. 60 קמ"ש ג. 6 שניות ד. עיין בסרטון ה. $y = 10x$
- 3) א. 0 ליטרים ב. 6 שעות ג. 4000 ליטרים ד. יחס ישר של 500 ליטרים בשעה. ה. $y = 500x$

שיפוע ישר:

סיכום כללי:

ישר שמשוואתו היא $y = mx$ הוא בעל שיפוע m כאשר:

- אם $m > 0$ הישר עולה.
- אם $m < 0$ הישר יורד.
- אם $m = 0$ הישר קבוע (אינו עולה ואינו יורד).

חישוב שיפוע בשיטת המדרגות:

בכל התקדמות של יחידה אחת לאורך ציר x נבדוק כמה יחידות עלינו או ירדנו לאורך ציר y . שיפוע הישר יתאים להתקדמות בציר ה- y .

שיפוע בין שתי נקודות:

ניתן לחשב שיפוע בין שתי נקודות כלליות הנמצאות על ישר.

נניח ישר העובר דרך שתי נקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$.

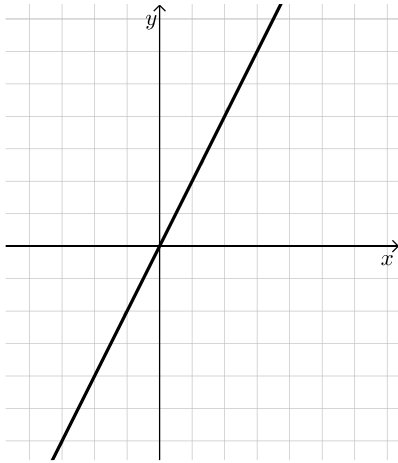
שיפוע הישר יחושב: $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ (כאשר $\Delta x \neq 0$).

חשוב להקפיד על חיסור של אותן הנקודות במונה ובמכנה.

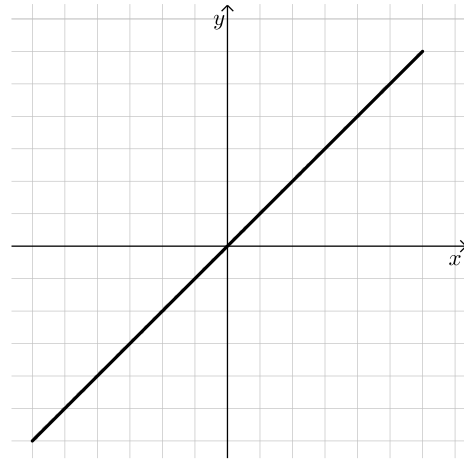
שאלות:

1) לפניך הגרפים של הישרים הבאים:

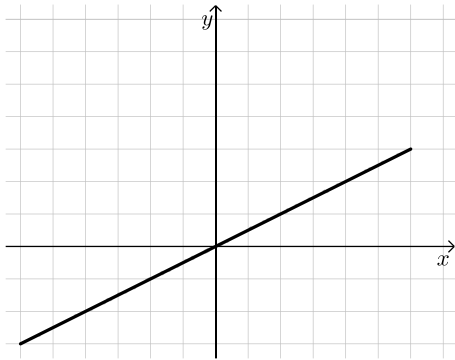
.ii



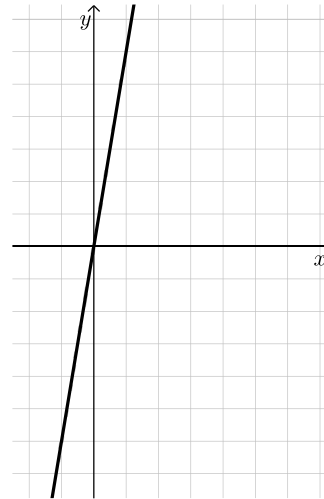
.i



.iv



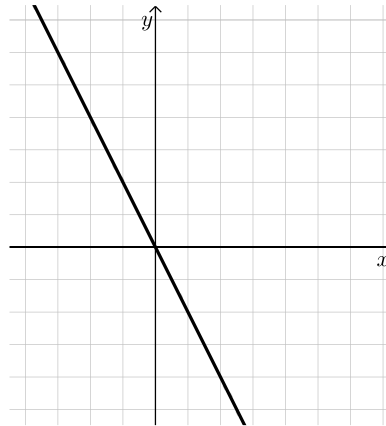
.iii



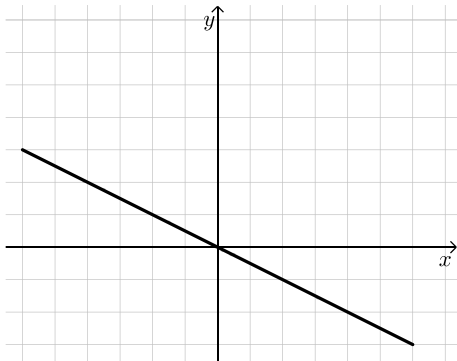
- א. מצא את השיפוע של כל אחד מהם.
 ב. רשום פונקציה מהצורה: $y = mx$ לכל אחד מהישרים.

2) לפניך הגרפים של הישרים הבאים :

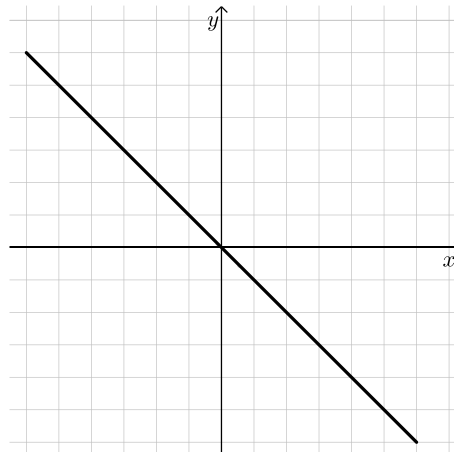
i.



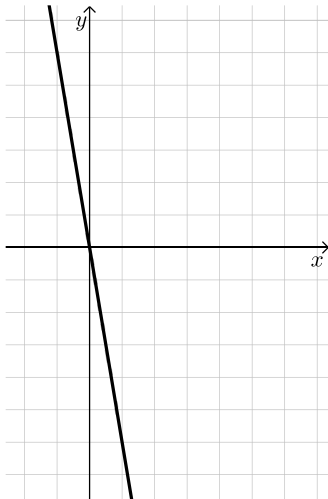
ii.



iii.



iv.



- א. מצא את השיפוע של כל אחד מהם.
 ב. רשום פונקציה מהצורה: $y = mx$ לכל אחד מהישרים.

3) מצא את השיפוע של כל אחד מהישרים המוצגים בטבלאות הבאות :

א.

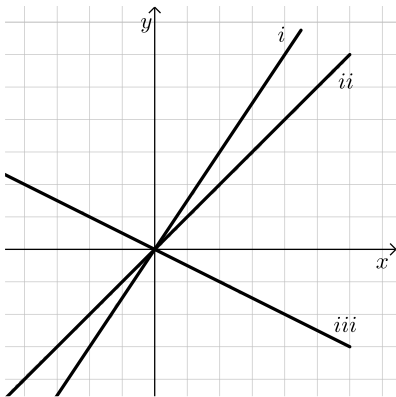
x	-4	0	2	6	10
y	-8	0	4	12	20

ב.

x	-6	-3	9	15	36
y	-2	-1	3	5	12

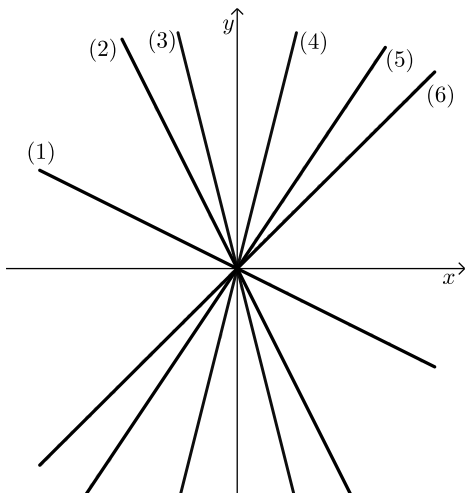
ג.

x	-8	-3	2	5	17
y	4	4	4	4	4



(4) לפניך 3 ישרים.

- א. קבע, מבלי לחשב, למי השיפוע הגדול ביותר ולמי השיפוע הקטן ביותר.
 ב. חשב את השיפועים של כל אחד מהישרים.



(5) לפניך 6 ישרים במערכת צירים אחת ו-6 שיפועים:

$$-\frac{2}{3}, 2, -2, 1.2, -4, 4.$$

התאם כל שיפוע לכל ישר.

(6) לפניך מספר משוואות של קווים ישרים:

$$(1) y = -4x \quad (2) y = -\frac{x}{4} \quad (3) y = 4x \quad (4) y = \frac{x}{4}$$

- א. קבע אלו מהישרים עולים ואלו יורדים.
 ב. איזה ישר יוצר את הזווית הגדולה ביותר בין חלקו החיובי והכיוון החיובי של ציר ה- x ?
 ג. כתוב משוואה של ישר היוצר זווית גדולה משל הישר שמצאת בסעיף הקודם.

תשובות סופיות:

- (1) i. א. $m=1$ ב. $y=x$ ii. א. $m=2$ ב. $y=2x$
- iii. א. $m=6$ ב. $y=6x$ iv. א. $m=\frac{1}{2}$ ב. $m=\frac{1}{2}x$
- (2) i. א. $m=-2$ ב. $y=-2x$ ii. א. $m=-\frac{1}{2}$ ב. $y=-\frac{1}{2}x$
- iii. א. $m=-1$ ב. $y=-x$ iv. א. $m=-6$ ב. $m=-6x$
- (3) א. $m=2$ ב. $m=3$ ג. $m=0$
- (4) א. השיפוע הגדול ביותר – i. השיפוע הקטן ביותר – iii.
- ב. $m_i = 1\frac{1}{2}$, $m_{ii} = 1$, $m_{iii} = -\frac{1}{2}$
- (5) $m_{(1)} = -\frac{2}{3}$, $m_{(2)} = -2$, $m_{(3)} = -4$, $m_{(4)} = 4$, $m_{(5)} = 2$, $m_{(6)} = 1.2$
- (6) א. עולים: (3), (4). יורדים: (1), (2). ב. (2).
- ג. $y = -\frac{x}{10}$ (כל ישר עם שיפוע שלילי הקטן מ- $-\frac{1}{4}$, כלומר בתחום: $\left[-\frac{1}{4}; 0\right]$).

הקו הישר הכללי:

סיכום כללי:

- משוואת הקו הישר הכללית היא מהצורה: $y = mx + b$ כאשר m הוא שיפוע הישר ו- b הוא האיבר החופשי כמשוואה.
- האיבר החופשי מייצג את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y אשר תמיד תהיה $(0, b)$.
- ישרים המקבילים זה לזה על בעלי אותו השיפוע (אותו m) ואיברים חופשיים שונים (b שונה), למשל: $y = 4x + 1$, $y = 4x - 5$.
- ישרים המקבילים לצירים הם מהצורות הבאות:
 - ישר המקביל לציר ה- x : $y = n$.
 - ישר המקביל לציר ה- y : $x = k$.

שאלות:

1) כתוב מהו m ומהו b במשוואות הישרים הבאות:

א. $y = 3x - 2$

ב. $y = x + 6$

ג. $y = \frac{x}{3} + \frac{2}{5}$

ד. $y = \frac{x-3}{2}$

ה. $y = 3 + 2(x-1)$

ו. $3y - 2x + 1 = 0$

2) כתוב את משוואות הישרים הבאות:

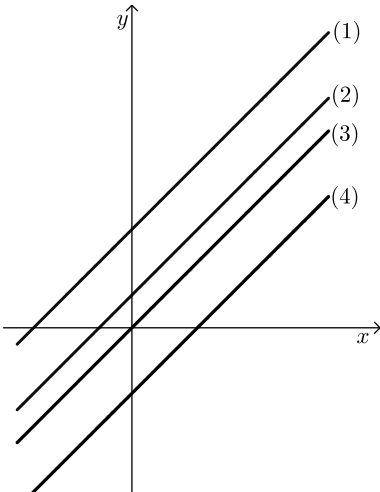
א. ישר בעל שיפוע $m = 3$ אשר חותך את ציר ה- y בנקודה שבה $y = -1$.

ב. ישר בעל שיפוע -5 שפוגש את ציר ה- y כאשר $y = 6$.

ג. ישר קבוע שחותך את ציר ה- y ב-4.

3 נתונה הפונקציה: $y = 2x - 1$.

- א. בנה טבלת ערכים מתאימה לפונקציה (בחר 4 ערכים שונים).
 ב. סמן את הנקודות שהתקבלו במערכת צירים וחבר אותן בקו רציף.
 ג. מצא את שיפוע הישר בשיטת ה- 'מדרגות'.
 ד. מצא את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .



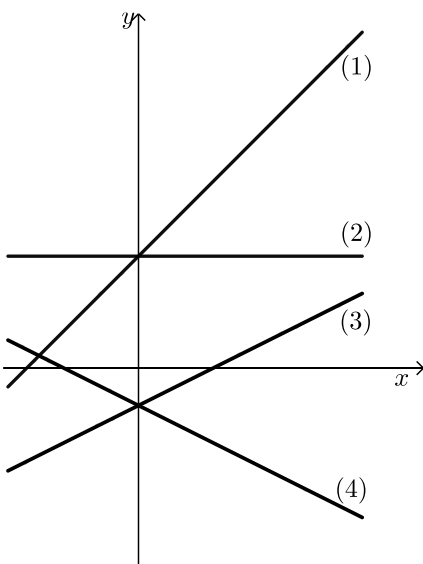
4 התאם בין הגרפים למשוואות הישרים:

א. $y = x + 3$

ב. $y = x + 1$

ג. $y = x$

ד. $y = x - 2$



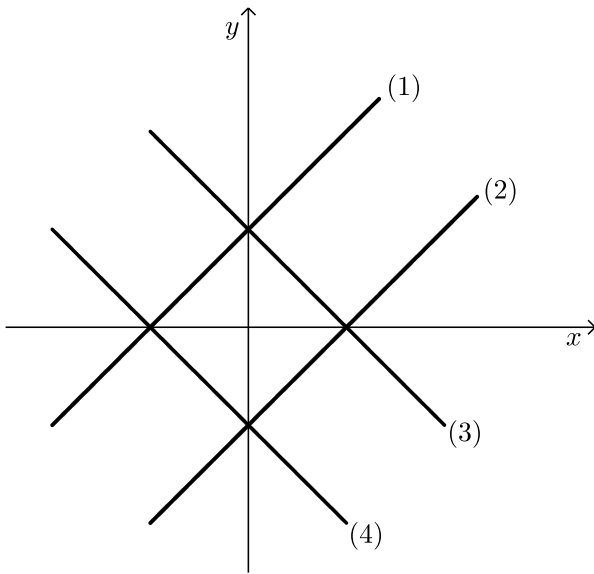
5 התאם בין הגרפים למשוואות הישרים:

א. $y = -x - 2$

ב. $y = 3x + 3$

ג. $y = \frac{x}{3} - 2$

ד. $y = 3$



6) התאם בין הגרפים למשוואות הישרים :

א. $y = x - 4$

ב. $y = -x - 4$

ג. $y = x + 4$

ד. $y = -x + 4$

תשובות סופיות:

- | | | |
|---|-------------------|---------------------------------------|
| א. $m = 3, b = -2$ (1) | ב. $m = 1, b = 6$ | ג. $m = \frac{1}{3}, b = \frac{2}{5}$ |
| א. $m = \frac{1}{2}, b = -\frac{3}{2}$ ד. | ה. $m = 2, b = 1$ | ו. $m = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$ |
| א. $y = 3x - 1$ (2) | ב. $y = -5x + 6$ | ז. $y = 4$ |
| א. עיין בסרטון. (3) | ב. עיין בסרטון. | ח. $m = 2$ ג. |
| א. (1) (4) | ב. (2) (4) | ט. $(0, -1)$ ד. |
| א. (4) (5) | ב. (1) (5) | י. (4) ד. |
| א. (2) (6) | ב. (4) (6) | יא. (3) ד. |

מציאת משוואת ישר:

סיכום כללי:

שיפוע ישר לפי שתי נקודות:

שיפוע ישר העובר דרך שתי נקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$ יחושב: $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ (כאשר $\Delta x \neq 0$).

משוואת ישר:

ניתן למצוא משוואת ישר מהצורה $y = mx + b$ כאשר נתונות שתי נקודות הנמצאות עליו לפי השלבים הבאים:

- מציאת הפרמטר m (שיפוע הישר) לפי: $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

- מציאת הפרמטר b (האיבר החופשי) ע"י הצבת m ואחת מן הנקודות הנתונות במשוואת הישר.

לחילופין ניתן לבצע את שתי הפעולות יחד לפי הנוסחה: $y - y_1 = m(x - x_1)$.

שאלות:

חישוב שיפוע בין שתי נקודות:

1) חשב את השיפוע של ישר העובר דרך הזוגות הבאים:

א. $(5, 4)$, $(6, -1)$ ב. $(3, 2)$, $(2, 3)$

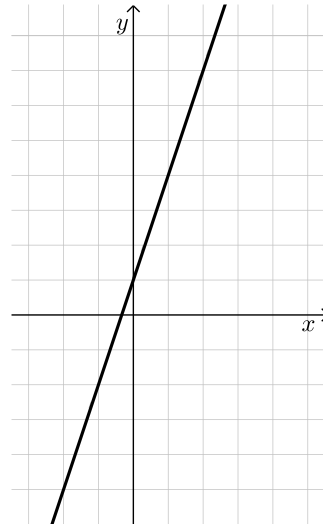
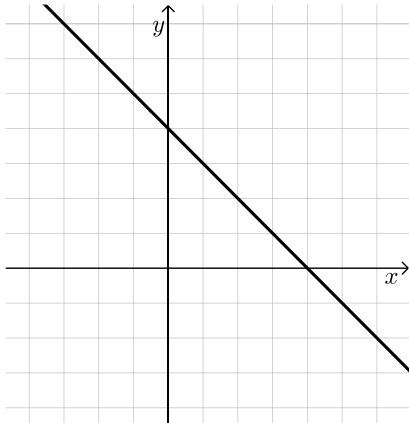
ג. $(0, 4)$, $(8, 0)$ ד. $(0, 0)$, $(3, -4)$

ה. $(1, 8)$, $(7, -9)$ ו. $\left(\frac{2}{3}, 2\right)$, $\left(1\frac{1}{3}, 5\right)$

2) חשב את שיפוע הישרים הבאים ע"י בחירת שתי נקודות על הישר:
(הנח כי המרחקים בין שנתות סמוכות בכל ציר הם של יחידה אחת).

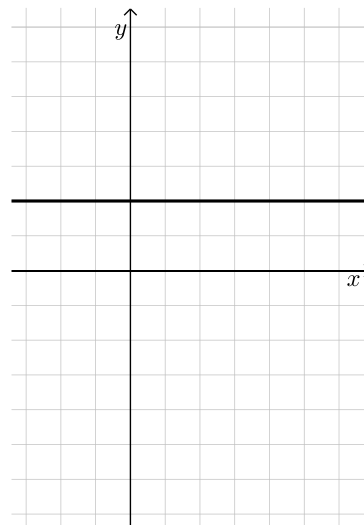
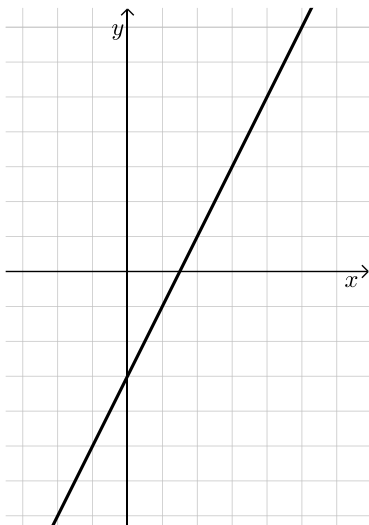
א.

ב.



ג.

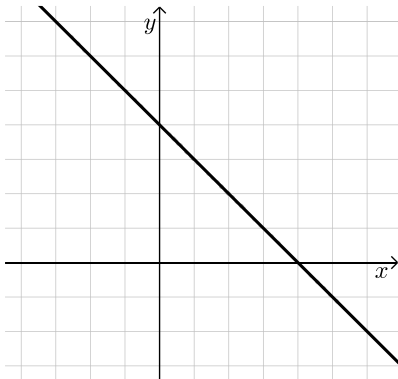
ד.



מציאת משוואת ישר באמצעות נקודה ושיפוע:

3) מצא משוואת ישר אם נתון כי הוא חותך את ציר ה- y בנקודה $(0, -5)$ ושיפועו הוא 4.

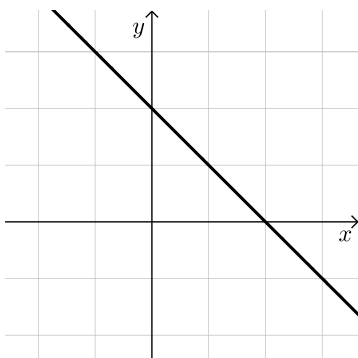
- 4) מצא את משוואת הישרים הבאות :
- א. שיפועו 3 והוא עובר דרך הנקודה $(2, 8)$.
- ב. שיפועו -0.5 והוא עובר דרך הנקודה $(0, -7)$.
- ג. שיפועו 0 והוא עובר דרך הנקודה $(-1, -3)$.
- ד. שיפועו $-\frac{5}{8}$ והוא עובר דרך הנקודה $(-8, 2)$.
- ה. שיפועו 1 והוא עובר דרך ראשית הצירים.
- 5) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y = 3x - 1$ וחותך את ציר ה- y בנקודה $(0, 4)$.
- 6) נתון ישר שמשוואתו : $y = 3x - 1$.
- א. מצא משוואת ישר המקביל לישר הנתון ועובר דרך הנקודה $(5, -2)$.
- ב. האם הנקודה $(14, 2)$ נמצאת על הישר שמצאת בסעיף הקודם?
- ג. כתוב נקודה הנמצאת על משוואת הישר שמצאת.
- 7) רשום משוואת ישר המקביל לישר $y = 3 - x$ ועובר דרך ראשית הצירים.
- 8) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y = -4x + 9$ ועובר דרך הנקודה $(-5, 7)$.
- 9) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y = -5x + 5$ ונמצא 3 יחידות מתחתיו.
- 10) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y - 7x + 12 = 0$ ועובר דרך הנקודה $(-2, -3)$.
- 11) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y = 5$ ועובר דרך הנקודה $(1, 7)$.
- 12) מצא משוואת ישר המקביל לישר $5y - 4x + 9 = 0$ ועובר דרך ראשית הצירים.
- 13) מצא משוואת ישר המקביל לישר $y = 9 - 2x$ ועובר דרך נקודת החיתוך של הישר $y = x + 1$ עם ציר ה- y .



14 איזו משוואה מתאימה לישר שבגרף?

(1) $y = -x - 4$ (2) $y = -\frac{x}{4} + 4$

(3) $y = -x + 4$ (4) $y = x + 4$



15 הישר שבגרף מתאר את הפונקציה: $y = -x + 2$.

הוסף לגרף ישר שמשוואתו היא $y = -2x + 2$.
נמק את שיקולך, אין צורך בסרטוט מדויק.

מציאת משוואת ישר באמצעות שתי נקודות:

16 מצא את משוואות הישרים העוברים דרך הנקודות הבאות:

א. $(1, 8)$, $(3, 6)$ ב. $(-4, -6)$, $(0, 6)$

ג. $(-2, 3)$, $(4, 2)$ ד. $(3, 5)$, $(3, 9)$

17 מצא את משוואת הישר העובר דרך הנקודות: $(4, -2)$, $(7, -2)$.

מה ניתן לומר על ישר זה?

18 הראה כי ישר העובר דרך הנקודות $(4, -2)$ ו- $(1, 1)$ מקביל לישר $y = -x + 12$.

19 ענה על הסעיפים הבאים:

א. מצא את משוואת הישר העובר דרך הנקודות $(2, -6)$ ו- $(5, 3)$.

ב. מצא את משוואת הישר המקביל לישר שמצאת בסעיף הקודם ועובר

דרך הנקודה $(-1, 10)$.

20) לפניך טבלת ערכים חלקית המתארת פונקציה קווית כלשהי.

x	-5	-4	1	3	7
y	-13	-11	-1	3	11

- א. מצא את שיפוע הגרף.
האם הטבלה מייצגת קו עולה או יורד?
ב. כתוב את משוואת הישר.

תשובות סופיות:

- (1) א. -5 ב. -1 ג. -0.5 ד. $-\frac{4}{3}$ ה. $-\frac{5}{6}$ ו. 4.5
- (2) א. 3 ב. -1 ג. 0 ד. 2
- (3) $y = 4x - 5$
- (4) א. $y = 3x + 2$ ב. $y = -\frac{1}{2}x - 7$ ג. $y = -3$ ד. $y = -\frac{5}{8}x - 3$ ה. $y = x$
- (5) $y = 3x + 4$
- (6) א. $y = 3x - 17$ ב. לא ג. כל נקודה המקיימת את משוואת הישר.
- (7) $y = -x$
- (8) $y = -4x - 13$
- (9) $y = -5x + 2$
- (10) $y = 7x + 11$
- (11) $y = 7$
- (12) $y = \frac{4}{5}x$
- (13) $y = -2x + 1$
- (14) (3)
- (15) עיין בסרטון הוידאו.
- (16) א. $y = -x + 9$ ב. $y = 3x + 6$ ג. $y = -\frac{1}{6}x + 2\frac{2}{3}$ ד. $x = 3$
- (17) הישר הוא $y = -2$ אשר מקביל לציר ה-x.
- (18) שאלת הוכחה.
- (19) א. $y = 3x - 12$ ב. $y = 3x + 23$
- (20) א. השיפוע: 2, הישר עולה. ב. $y = 2x - 3$

חיוביות ושליליות של קו ישר:

סיכום כללי:

חיתוך של פונקציה קווית עם הצירים:

- כדי למצוא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה הקווית $y = mx + b$ עם ציר ה- y יש להציב $x = 0$ במשוואתה. מתקבל: $y = b$, כלומר: $(0, b)$ היא נקודת החיתוך של הפונקציה הקווית עם ציר ה- y .
- כדי למצוא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה הקווית עם ציר ה- x יש להציב $y = 0$. זו היא נקודת האפס של הפונקציה.

חיתוך בין פונקציות קוויות:

כדי למצוא את נקודת החיתוך בין שתי פונקציות קוויות $f(x)$ ו- $g(x)$ יש להשוות את משוואותיהם: $f(x) = g(x)$ ולהציב את ערך ה- x המתקבל כפתרון באחת המשוואות כדי לקבל את ערך ה- y של נקודת החיתוך.

תחומי חיוביות ושליליות של פונקציה:

- תחום החיוביות של פונקציה הוא אוסף כל ערכי ה- x המקיימים: $f(x) > 0$.
 - תחום השליליות של פונקציה הוא אוסף כל ערכי ה- x המקיימים: $f(x) < 0$.
- ניתן למצוא תחומי חיוביות ושליליות ע"י ידיעת נקודת האפס של הפונקציה תחילה.

שאלות:

1) מצא את נקודות החיתוך של כל ישר עם הצירים:

ג. $y = \frac{1}{2}x + 3$

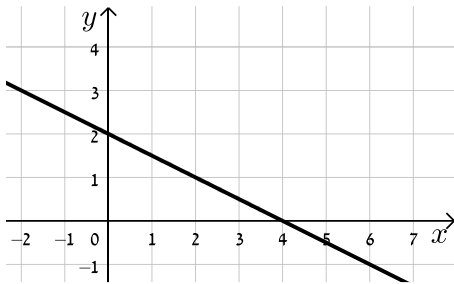
ב. $y = 3x - 1$

א. $y = 2x + 5$

ו. $x = -1$

ה. $y = 8$

ד. $y = x - \frac{1}{5}$

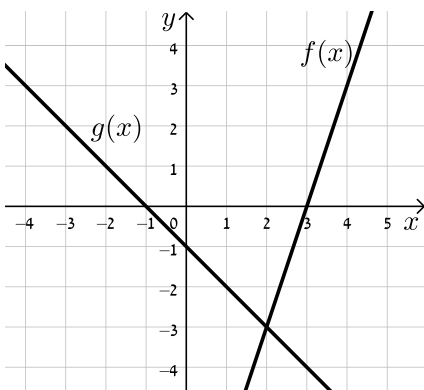


2) לפי הגרף של הפונקציה הבאה :

- א. הגרף מתאר פונקציה עולה או יורדת? נמק.
- ב. מהי נקודת האפס של הפונקציה?
- ג. מהי נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x ?
- ד. מהי נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- y ?
- ה. מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה?

3) נתונה הפונקציה : $f(x) = 3x - 4$.

- א. מצא את הנקודה שבה : $f(x) = 0$.
- ב. מצא את התחום שבו $f(x) > 0$ ואת התחום שבו $f(x) < 0$.
- ג. מצא את נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- y .
- ד. סרטט את הפונקציה במערכת צירים והראה את התחומים שמצאת.



4) לפי שני גרפים של פונקציות קוויות.

- (הרווח בין השנתות מתאר יחידה אחת).
- א. מהן נקודות האפס של כל פונקציה?
- ב. מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $f(x)$?
- ג. מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $g(x)$?
- ד. מהי נקודת החיתוך של הפונקציות?
- ה. מהו התחום בו $f(x) > g(x)$ ומהו התחום בו $f(x) < g(x)$.

5) נתונות שתי פונקציות קוויות : $f(x) = x + 5$ ו- $g(x) = 3x - 3$.

- א. מצא את נקודות האפס של כל פונקציה.
- ב. מצא את נקודות החיתוך של כל פונקציה עם ציר ה- y .
- ג. סרטט את שתי הפונקציות במערכת צירים אחת.
- ד. מהו הערך של x עבורו מתקיים : $f(x) = g(x)$?
- ה. מצא את התחום בו : $f(x) > g(x)$.

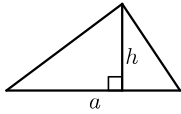
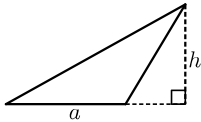
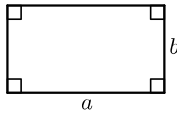
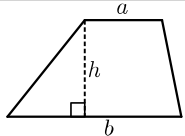
תשובות סופיות:

- (1)** א. $(0,5)$, $(-2.5,0)$ ב. $(0,-1)$, $(\frac{1}{3},0)$ ג. $(0,3)$, $(-6,0)$
- ד. $(\frac{1}{5},0)$, $(0,-\frac{1}{5})$ ה. $(0,8)$, אין חיתוך עם ציר ה- x .
- ו. $(-1,0)$, אין חיתוך עם ציר ה- y .
- (2)** א. יורדת. ב. $(4,0)$ ג. $(4,0)$
- ד. $(0,2)$ ה. חיובית: $x < 4$, שלילית: $x > 4$.
- (3)** א. $(\frac{4}{3},0)$ ב. $f(x) < 0$: $x < \frac{4}{3}$, $f(x) > 0$: $x > \frac{4}{3}$
- ג. $(0,-4)$ ד. לאיור מלא עיין בסרטון.
- (4)** א. $f(x)$: $(3,0)$; $g(x)$: $(-1,0)$
- ב. חיובית: $x > 3$, שלילית: $x < 3$ ג. חיובית: $x < -1$, שלילית: $x > -1$.
- ד. $(2,-3)$
- ה. $f(x) > g(x)$ עבור: $x > 2$, ו- $f(x) < g(x)$ עבור: $x < 2$.
- (5)** א. $f(x)$: $(-5,0)$; $g(x)$: $(1,0)$
- ב. $f(x)$: $(0,5)$; $g(x)$: $(0,-3)$ ג. לאיור מלא עיין בסרטון.
- ד. $(4,9)$ ה. $x < 4$.

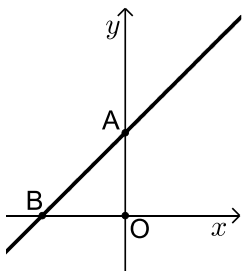
חישובי שטחים עם הפונקציה הקווית:

סיכום כללי:

שטחים של משולשים ומרובעים:

שם הצורה	איור	אופן החישוב
משולש		$S = \frac{a \cdot h}{2}$
משולש קהה זווית		$S = \frac{a \cdot h}{2}$
מלבן		$S = a \cdot b$
טרפז		$S = \frac{(a+b)h}{2}$

שאלות:



1) בסרטוט שלפניך נתון גרף הפונקציה: $y = x + 2$.

א. מצא את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y

(הנקודה A).

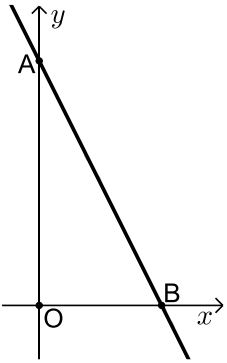
ב. מצא את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x

(הנקודה B).

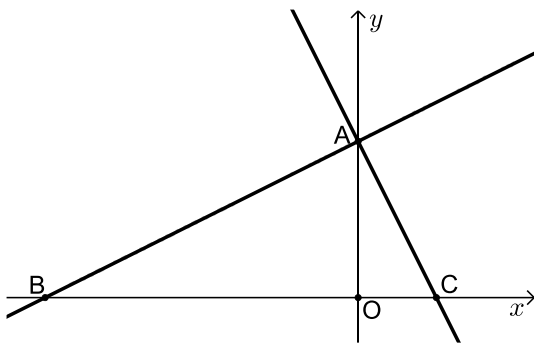
ג. עבור אילו ערכים של x הפונקציה מקבלת ערכים חיוביים?

ד. חשב את אורכי הקטעים AO ו-BO (ראשית הצירים).

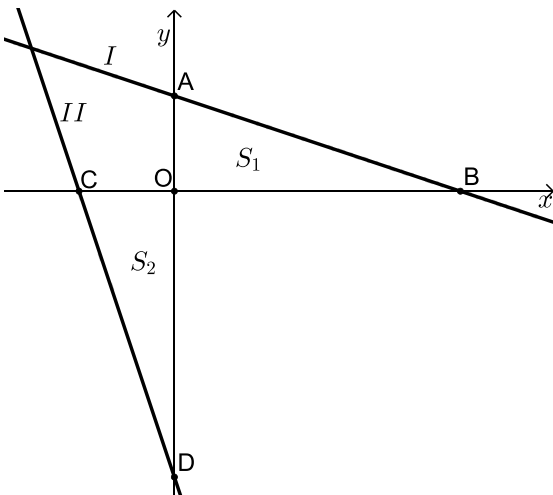
ה. חשב את שטח המשולש AOB.



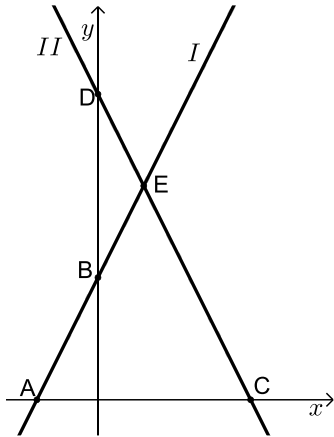
- (2) בסרטוט שלפניך נתון גרף הפונקציה: $y = -2x + 6$.
- מצא את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y (הנקודה A).
 - מצא את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x (הנקודה B).
 - עבור אילו ערכים של x הפונקציה מקבלת ערכים חיוביים?
 - חשב את אורכי הקטעים AO ו-BO (ראשית הצירים).
 - חשב את שטח המשולש ABO.



- (3) בסרטוט שלפניך מתוארים הגרפים של הפונקציות: $f(x) = \frac{1}{2}x + 4$ ו- $g(x) = -2x + 4$.
- מצא את שיעורי נקודת המפגש של שתי הפונקציות (הנקודה A).
 - מצא את נקודות החיתוך של כל פונקציה עם ציר ה- x (הנקודות B ו-C).
 - מצא את אורך הקטע BC ואת אורך הקטע AO.
 - חשב את $S_{\triangle ABC}$.

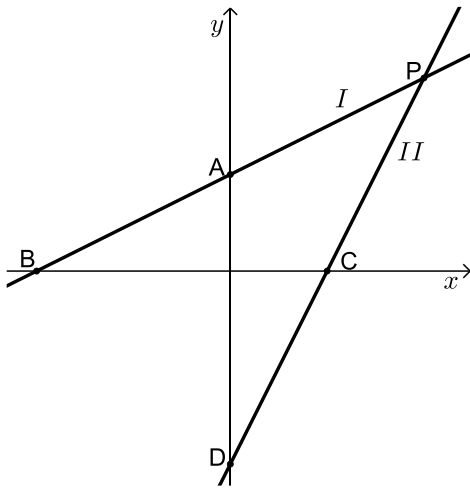


- (4) באיור שלפניך נתונות שתי פונקציות:
- $$f(x) = -\frac{1}{3}x + 3 \quad \text{ו-} \quad g(x) = -3x - 9$$
- הגרפים של כל פונקציה מסומנים ב-I ו-II.
- התאם לכל גרף את הפונקציה שלו.
 - הראה כי השטחים המסומנים שווים, כלומר: $S_1 = S_2$.



5 נתונים הישרים: $y = 2x + 4$ ו- $y = -2x + 10$
המתוארים באיור הבא:

- התאם לכל משוואה את הישר המתאים ונמק.
- מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E .
- מצא את שטחי המשולשים ACE ו- BDE .



6 נתונים הישרים: $2y - x = 4$ ו- $y - 2x = -4$.

- הבא את המשוואות לצורה מפורשת.
- התאם לכל ישר את המשוואה המתאימה. נמק.

ג. מצא את שיעורי הנקודות:

A, B, C, D, P

ד. מצא את S_{ABCP} .

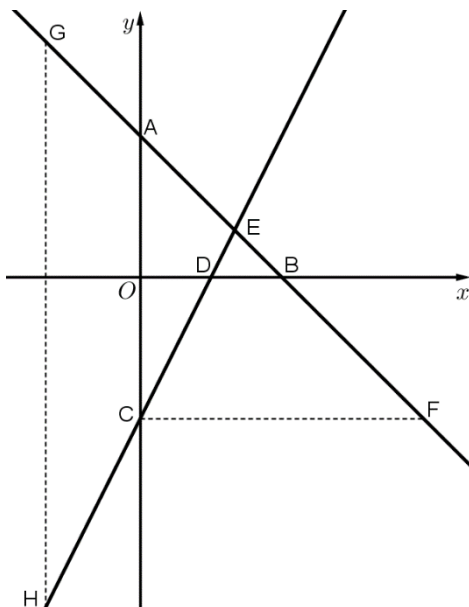
ה. מנקודה C העלו אנך לציר ה- x

החותך את הישר AB בנקודה E .

מצא את S_{ABCE} .

ו. האם הישר AB עובר דרך הנקודות $(3,5)$

ו- $(1,-2)$?



7 בסרטוט שלפניך מתוארים

הישרים: $y = 2x - 6$, $y = -x + 6$.

הקטעים המקווקוים מקבילים לצירים.

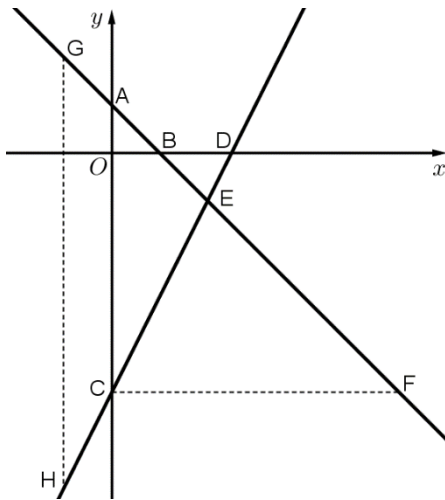
א. חשב את שיעורי הנקודות A, B, C, D .

ב. חשב את שיעורי הנקודות E ו- F .

ג. נתון: $GH = 24$ יחידות אורך. $GH =$

חשב את שיעורי הנקודות G ו- H .

ד. חשב את שטח הטרפז $ACHG$.



8) בסרטוט שלפניך מתוארים

הישרים: $y = -x + 2$, $y = 2x - 10$.

הקטעים המקווקים מקבילים לצירים.

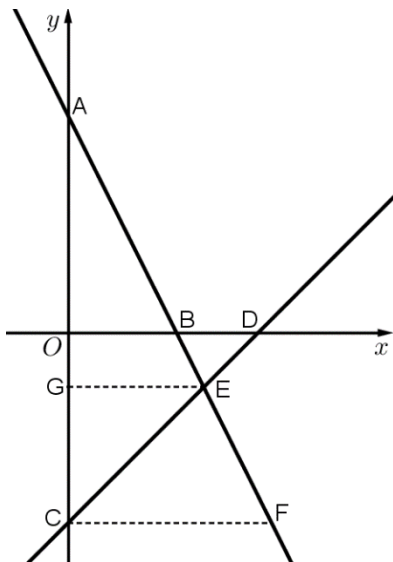
א. חשב את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ב. חשב את שיעורי הנקודות E ו-F.

ג. נתון: 18 יחידות אורך $GH =$.

חשב את שיעורי הנקודות G ו-H.

ד. חשב את שטח הטרפז ACHG.



9) בסרטוט שלפניך מתוארים

הישרים: $y = -2x + 8$, $y = x - 7$.

הקטעים המקווקים מקבילים לצירים.

א. חשב את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ב. חשב את שיעורי הנקודות E ו-F.

ג. חשב את שטח הטרפז CGEF.

10) בסרטוט שלפניך מתוארים הישרים AE ו-DE.

משוואת הישר DE היא $y = -\frac{1}{2}x + 2$.

נתון כי: 3 יחידות אורך $EF =$

(מקביל לציר ה-y) וכן: $A(0, 5)$.

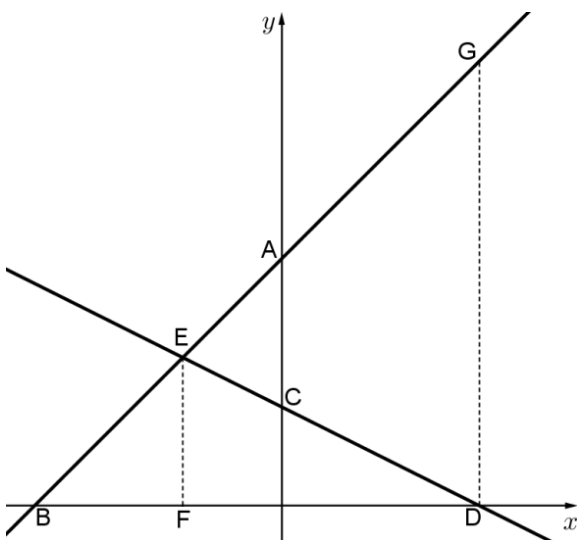
א. חשב את שיעורי הנקודה E.

ב. מצא את משוואת הישר AE.

ג. חשב את שיעורי הנקודות B ו-D.

ד. נתון כי DG מקביל לציר ה-y.

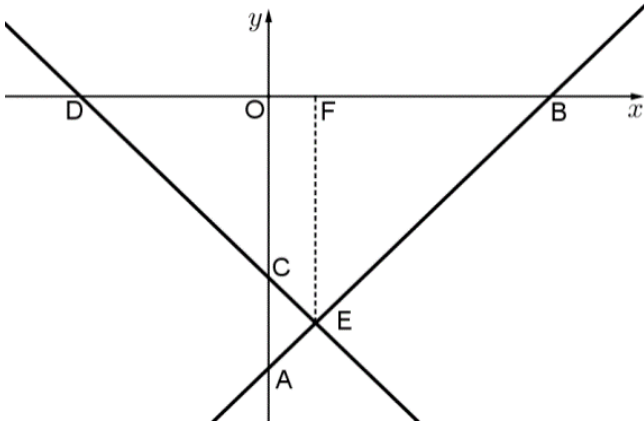
חשב את שטח הטרפז EFDG.



11 בסרטוט שלפניך מתוארים הישרים AB ו-DE.

משוואת הישר DE היא $y = -\frac{1}{2}x - 2$.

נתון כי: 2.5 יחידות אורך $EF =$ (מקביל לציר ה-y) וכן: $B(6,0)$.



- א. חשב את שיעורי הנקודה E.
- ב. מצא את משוואת הישר AB.
- ג. מצא את אורך הקטע BD.
- ד. מצא את שיעורי הנקודה A ו-C.
- ה. חשב את שטח הטרפז OCEF (O – ראשית הצירים).

תשובות סופיות:

- (1) א. $(0, 2)$ ב. $(-2, 0)$ ג. $x > -2$ ד. $AO = 2, BO = 2$ ה. 2 יח"ש.
- (2) א. $(0, 6)$ ב. $(3, 0)$ ג. $x < 3$ ד. $AO = 6, BO = 3$ ה. 9 יח"ש.
- (3) א. $(0, 4)$ ב. $B(-8, 0), C(2, 0)$ ג. $AO = 4, BC = 10$ ה. 20 יח"ש.
- (4) א. $f(x): I, g(x): II$ ב. הוכחה.
- (5) א. $I: y = 2x + 4, II: y = -2x + 10$ ב. $A(-2, 0), B(0, 4), C(5, 0), D(0, 10), E(1.5, 7)$ ג. $S_{ACE} = 24.5$ יח"ש, $S_{BDE} = 4.5$ יח"ש.
- (6) א. $y = 2x - 4, y = \frac{1}{2}x + 2$ ב. $H: y = 2x - 4, I: y = \frac{1}{2}x + 2$ ג. $A(0, 2), B(-4, 0), C(2, 0), D(0, -4), P(4, 4)$ ד. $S_{BCP} = 12$ יח"ש ה. $S_{BCE} = 9$ יח"ש ו. לא ולא.
- (7) א. $A(0, 6), B(6, 0), C(0, -6), D(3, 0)$ ב. $E(4, 2), F(12, -6)$ ג. $G(-4, 10), H(-4, -14)$ ד. 72 יחידות שטח.
- (8) א. $A(0, 2), B(2, 0), C(0, -10), D(5, 0)$ ב. $E(4, -2), F(12, -10)$ ג. $G(-2, 4), H(-2, -14)$ ד. 30 יחידות שטח.
- (9) א. $A(0, 8), B(4, 0), C(0, -7), D(7, 0)$ ב. $E(5, -2), F(7.5, -7)$ ג. 31.25 יחידות שטח.
- (10) א. $E(-2, 3)$ ב. $y = x + 5$ ג. $B(-5, 0), D(4, 0)$ ד. 36 יחידות שטח.
- (11) א. $E(1, -2.5)$ ב. $y = \frac{1}{2}x - 3$ ג. $BD = 10$ יחידות אורך ה. 2.25 יחידות שטח. ד. $A(0, -3), C(0, -2)$