

מתמטיקה בהישג יד

דודו גולדשטיין

גאומטריה אנליטית



פיננסי כלכלי

חוברת לימוד ותרגול
ברמת 3 יחידות לימוד.

נושאי הלימוד

2.....	משוואת הישר $Y = mX + b$
10.....	שרטוט גרף משוואת ישר
14.....	מציאת משוואת ישר
17.....	תנאי מקבילות של ישרים
23.....	משוואת ישר באמצעות שתי נקודות
29.....	שיעורי נקודות על ישר
31.....	נקודות חיתוך עם הצירים
35.....	נקודות חיתוך בין שני ישרים
43.....	נוסחת המרחק
47.....	תרגול – חלק ראשון
56.....	תנאי ניצבות
65.....	ניצבות במשולשים
71.....	ניצבות במרובעים
77.....	תרגילי חזרה

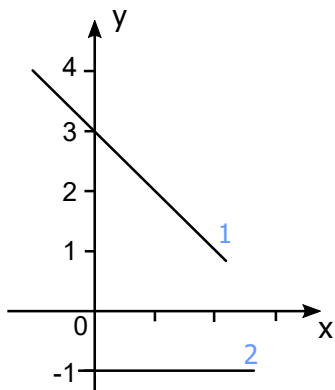
"בידך הבחירה איך להמשיך מכאן".

משוואת הישר $Y = mX + b$

ישר במערכת צירים מאופיין על ידי שיפוע $[m]$ וחיתוך עם ציר y $[b]$



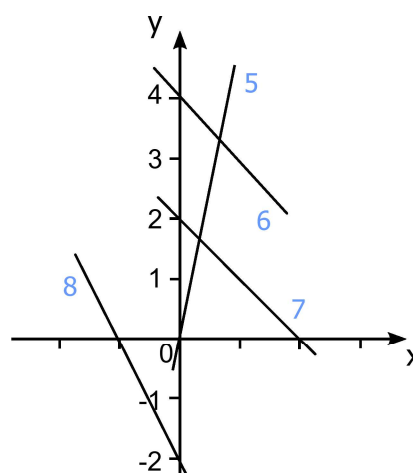
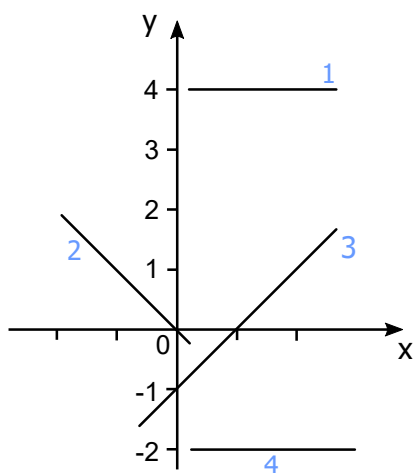
חיתוך עם ציר y $[b]$



ישר 1 חותך את ציר y בנקודה $(0, 3)$ לכן $b = 3$

ישר 2 חותך את ציר y בנקודה $(0, -1)$ לכן $b = -1$

בישרים שלפניכם רשמו חיתוך עם ציר y $[b]$



1) $b = 4$

2) $b = 0$

3) $b = -1$

4) $b = -2$

5) $b = 0$

6) $b = 4$

7) $b = 2$

8) $b = -2$



זיהוי נתונים במשוואת ישר

$$y = mx + b$$

שיפוע m חיתוך עם ציר y b

דוגמאות

נתון ישר שמשוואתו $y = 3x - 4$

שיפוע הישר הוא המקדם של x $m = 3$

המספר החופשי הוא $b = -4$ ולכן נקודת החיתוך עם ציר y היא $(0, -4)$

$$y = 1x + 5$$

$$y = x + 5$$

נתון ישר שמשוואתו

שיפוע הישר הוא המקדם של x $m = 1$

המספר החופשי הוא $b = 5$ ולכן נקודת החיתוך עם ציר y היא $(0, 5)$

$$y = -1x + 0$$

$$y = -x$$

נתון ישר שמשוואתו

שיפוע הישר הוא המקדם של x $m = -1$

המספר החופשי הוא $b = 0$ ולכן נקודת החיתוך עם ציר y היא $(0, 0)$

$$y = 0x + 4$$

$$y = 4$$

נתון ישר שמשוואתו

שיפוע הישר הוא המקדם של x $m = 0$

המספר החופשי הוא $b = 4$ ולכן נקודת החיתוך עם ציר y היא $(0, 4)$



מציאת משוואת ישר

באמצעות שיעורי נקודה על ישר (x, y) ושיפועו m ,

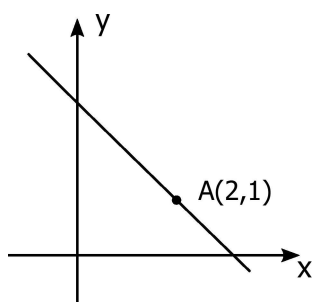
אפשר לגלות את החיתוך עם ציר y $[b]$.



פתרו בהתאם לדוגמה

מצאו משוואת ישר העובר דרך הנקודה A

שיפועו $m = -1$



פתרון

רושמים טבלת נתונים

y	m	x	b
1	-1	2	?

מציבים במשוואת הישר $y = m \cdot x + b$

$$1 = -1 \cdot 2 + b$$

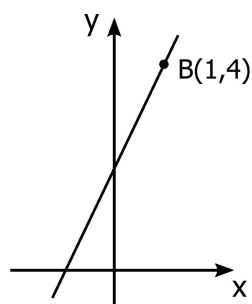
$$1 = -2 + b \quad /+2$$

$$3 = b$$

תשובה $y = -1x + 3$

מצאו משוואת ישר העובר דרך הנקודה B

שיפועו $m = 2$



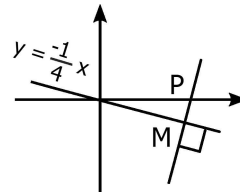
פתרון

y	m	x	b

תשובה $y = 2x + 2$

פתרו בהתאם לדוגמההישרים בשרטוט **מאונכים** זה לזה.

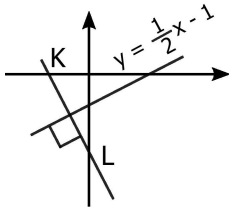
מהו שיפוע הישר PM ?

**פתרון**

$$m = 4 \quad \text{תשובה}$$

הישרים בשרטוט **מאונכים** זה לזה.

מהו שיפוע הישר KL ?

**פתרון**

$$\frac{1}{2} \quad \text{שיפוע אחד הישרים ידוע}$$

נסמן את שיפוע הישר השני באות m

הישרים מאונכים זה לזה ולכן מכפלתם -1

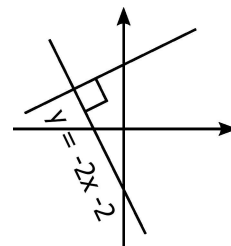
$$\frac{1}{2} \cdot m = -1 \quad \text{לביטול המכנה מכפילים את}$$

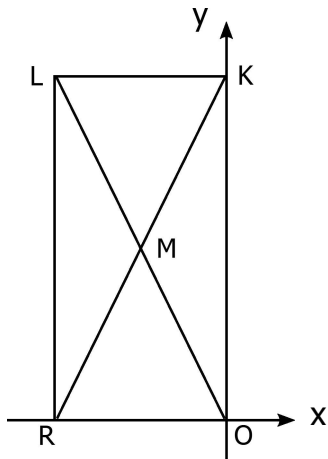
$$m = -2 \quad \text{אגפי המשוואה ב 2 ומקבלים}$$

$$m = -2 \quad \text{תשובה}$$

הישרים בשרטוטים מאונכים זה לזה. חשבו את השיפועים החסרים.

(1)



תרגילי חזרה

(1) במלבן LKOR שתיים מהצלעות מונחות על הצירים

כמתואר בשרטוט.

משוואת האלכסון KR היא $y = 2x + 10$.

א. מצאו את שיעורי הקודקודים R ו K.

ב. מהי משוואת הישר KL ?

ג. מצאו את משוואת האלכסון LO.

ד. חשבו את שטח המשולש RMO.