

משוואת הקו הישר

$$y = mx + b$$

שיפוע

נקודת חיתוך עם ציר ה- y $(0, b)$

הנוסחה המפורשת של הקו הישר:

שים לב:

m ו- b פרמטרים קבועים
 (x, y) מייצגים נקודות על הישר

חזרה על החומר:

שיפוע	משמעות	דוגמא	גרף
$m = 0$	הישר מקביל לציר ה- x	מספר קבוע y לדוגמא: עבור משוואת הישר: $y = 5$ יכולנו לרשום את משוואת הישר בצורה הבאה: $y = 0x + 5$ $m = 0$ הישר מקביל לציר ה-x נק' החיתוך עם ציר ה-y $(0, 5)$ שימו לב - במקרה זה, עבור כל ערך של x ערך $y=5$	
$m > 0$	הישר עולה	עבור משוואת הישר: $y = 2x + 3$ $m = 2$ $m > 0$ לכן הישר עולה נק' החיתוך עם ציר ה-y $(0, 3)$	
$m < 0$	הישר יורד	עבור משוואת הישר: $y = -3x + 1$ $m = -3$ $m < 0$ לכן הישר יורד נק' החיתוך עם ציר ה-y $(0, 1)$	
m אינו מוגדר	הישר מקביל לציר ה- y	מספר קבוע x לדוגמא: עבור משוואת הישר: $x = 3$ השיפוע m אינו מוגדר! והישר מקביל לציר ה-x אין נק' חיתוך עם ציר ה-y שימו לב - במקרה זה, עבור כל ערך של y ערך $x=3$	

משוואת הקו הישר

הנוסחה המפורשת של הקו הישר:

$$y = mx + b$$

שיפוע

נקודת חיתוך עם ציר ה- y (0, b)

שים לב:

m ו- b פרמטרים קבועים
(x,y) מייצגים נקודות על הישר

- כל נקודה (x,y) הנמצאת על הישר למעשה מקיימת את משוואת הישר, כלומר:
- אם נציב ערך x של הנקודה נקבל את ה- y המתאים לה על משוואת הישר.
 - אם נציב את ערך ה- y של הנקודה אז נמצא את ערך ה- x המתאים לה על הישר.
- הערה: עבור ערך יחיד של x ישנו ערך יחיד של y המתאים לו.

X	מציאת Y	(x, y)
-2	$y = 2(-2) + 1$ $y = -3$	(-2, -3)
0	$y = 2 \cdot 0 + 1$ $y = 1$	(0, 1)
3	$y = 2 \cdot 3 + 1$ $y = 7$	(3, 7)

לדוגמא:

נתון הישר $y = 2x + 1$, האם הנקודות הבאות: $(-2, -4)$, $(0, 1)$, $(3, 4)$ נמצאות על הישר?

פתרון:

$(-2, -4)$: לא נמצאת על הישר כי עבור $x = -2$, קבלנו $y = -3$
 $(0, 1)$: נמצא על הישר
 $(3, 4)$: לא נמצאת על הישר כי עבור $x = 3$, קבלנו $y = 7$

נקודות חיתוך עם הצירים:

- חיתוך עם ציר ה- y -

$$y = mx + b$$

שיפוע

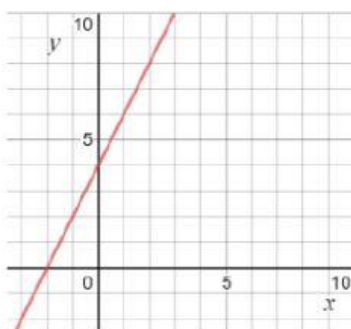
נקודת חיתוך עם ציר ה- y (0, b)

ראינו כי את נקודת החיתוך עם ציר ה- y ניתן לזהות ישירות ממשוואת הישר, כאשר, ערך $x = 0$ וערך y של הנקודה הוא b . לכן נקודת החיתוך עם ציר ה- y היא $(0, b)$.

- חיתוך עם ציר ה- x -

עבור כל נקודה הנמצאת על ציר ה- x ערך ה- $y = 0$, לכן נקודת החיתוך עם ציר ה- x תהיה $(x, 0)$.

כדי למצוא את x נציב $y = 0$ במשוואת הישר ונמצא את x .



לדוגמא:

מצא את נק' החיתוך עם ציר ה- x של הישר
 $y = 2x + 4$

נציב את $y = 0$ במשוואת הישר ונקבל:

$$0 = 2x + 4$$

$$-2x = 4$$

$$x = -2$$

לכן נק' החיתוך עם ציר ה- x היא: $(-2, 0)$

משוואת הקו הישר

$$y = mx + b$$

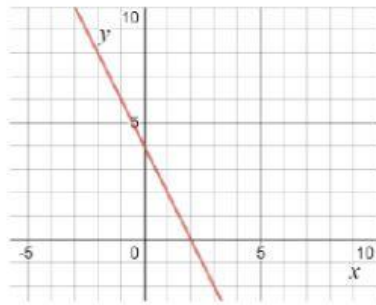
שיפוע

נקודת חיתוך עם ציר ה־y (0, b)

הנוסחה המפורשת של הקו הישר:

שים לב:

m ו b פרמטרים קבועים
(x,y) מייצגים נקודות על הישר



הערה: לעיתים משוואת הישר נתונה בצורה לא מפורשת, ונרצה להעבירה לצורה המפורשת כדי לזהות בקלות את השיפוע ואת נק' החיתוך עם ציר ה־y.

$$4x + 2y = 8$$

$$2y = -4x + 8$$

$$y = -2x + 4$$

לדוגמא:
ונקבל
כך נוכל לזהות בקלות
שהשיפוע הוא
 $m = -2$
נקודת החיתוך עם ציר y היא (0,4)

שאלה 1:

אנא מלאו את נתוני הטבלה בהתאם למשוואות הישר הנתונות:

משוואת הישר	שיפוע m	נק' החיתוך עם ציר ה־y	נק' החיתוך עם ציר ה־x	האם הישר עולה יורד מקביל לציר ה־x מקביל לציר ה־y
$y = 2x - 10$		(,)	(,)	
$y = -4x + 12$		(,)	(,)	
$x = -3$		(,)	(,)	
$y = 2$		(,)	(,)	
$2y - 4x = 8$		(,)	(,)	
$y = -x - 1$		(,)	(,)	
$2y = 2x + 6$		(,)	(,)	
$y = 5x + 20$		(,)	(,)	
$y = 3x$		(,)	(,)	

משוואת הקו הישר

$$y = mx + b$$

שיפוע

נקודת חיתוך עם ציר ה y (0, b)

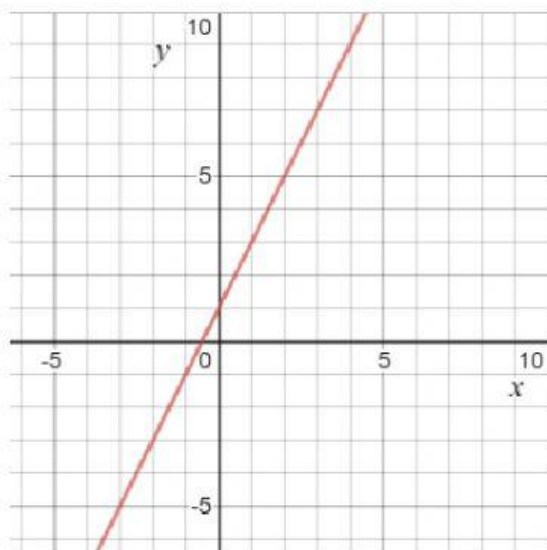
הנוסחה המפורשת של הקו הישר:

שים לב:

m ו b פרמטרים קבועים
(x,y) מייצגים נקודות על הישר

שאלה 2:

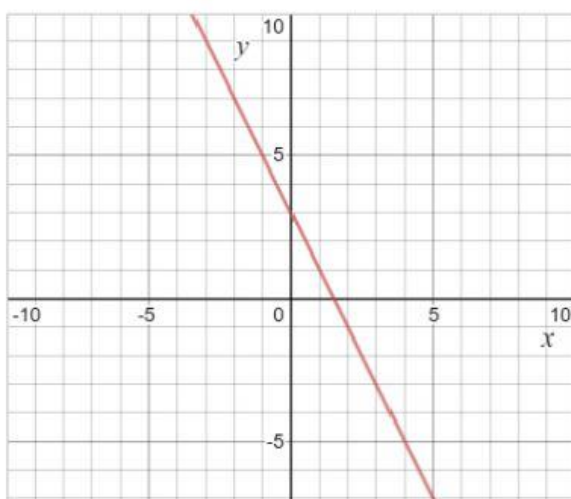
נתונה משוואת קו ישר $y = 2x + 1$, מצאו את שיעורי ה Y או ה X אם נתונים הערכים הבאים:



ערך X	ערך Y
0	
	3
4	
	5
7	
	11

שאלה 3:

נתונה משוואת קו ישר הבאה: $y = -2x + 3$, מצא אילו מהנקודות הבאות נמצאות על הישר.



נקודה	האם נמצאת על הישר? (כן/לא)
(0,3)	
(0,1)	
(2,-1)	
(-2,7)	
(5,8)	
(6,-9)	