

ניתה ח - יחידה 2 - פונקציות - ייצוג אלגברי לקו ישר וגרף של ישר

1. נתון הייצוג האלגברי הבא: $y = x + 2$.

א. השלימו את טבלת הערכים החלקית על ידי הצבה בייצוג האלגברי הנתון

x	1	2	3	4	5
y			5		

ב. האם קצב השינוי של ערכי y בטבלה הוא קבוע כאשר ערכי x משתנים בצורה קבוע?

2. נתון הייצוג האלגברי הבא: $y = x^2$.

א. השלימו את טבלת הערכים החלקית לפי הייצוג האלגברי הנתון:

x	1	2	3	4	5
y			9		

ב. האם קצב השינוי של ערכי y בטבלה הוא קבוע כאשר ערכי x משתנים בצורה קבוע? נמקו

3. נתונה טבלת ערכים חלקית של פונקציה מסוימת

x	1	2	3	4	5
y	1	2	3	4	5

בחרו את הייצוג אלגברי לפונקציה המתאימה לערכי הטבלה

(1) $y = 4x$ (2) $y = 2x$ (3) $y = x$

4. נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x , ערך של y המתקבל על ידי הכפלה ב-2 של ערך ה- x

א. רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציה הנתונה

(1) $y = 2 + x$ (2) $y = 2x$ (3) $y = x - 2$

ב. השלימו את טבלת ערכים חלקית של הפונקציה הנתונה.

x	-2	-1	0	1	2
y					

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ביח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

5. נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x , ערך של y הקטן ב-3.

- א. רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציה הנתונה
 ב. בנו טבלת ערכים חלקית של הפונקציה (5 ערכים).

6. נתונה טבלת ערכים חלקית של פונקציה מסוימת

x	0	1	2	3	4
y	0	2	4	6	8

- א. בעזרת הטבלה שרטטו ייצוג גרפי של הפונקציה הנתונה
 ב. רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציה הנתונה
 ג. אם ימשיכו את הטבלה, איזה ערך של y מתאים ל- $x=12$?
 ד. אם ימשיכו את הטבלה, איזה ערך של x מתאים ל- $y=40$?

7. נתונות הטבלאות הערכים הבאות וייצוגים אלגבריים של פונקציות.

התאימו כל טבלת ערכים לייצוג האלגברי שלה

(א)

x	0	1	2	3	4
y	0	1	2	3	4

$y = 2x$ (1)

(ב)

x	0	1	2	3	4
y	0	3	6	9	12

$y = x$ (2)

(ג)

x	0	1	2	3	4
y	0	2	4	6	8

$y = 3x$ (3)

(ד)

x	0	1	2	3	4
y	0	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2

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

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

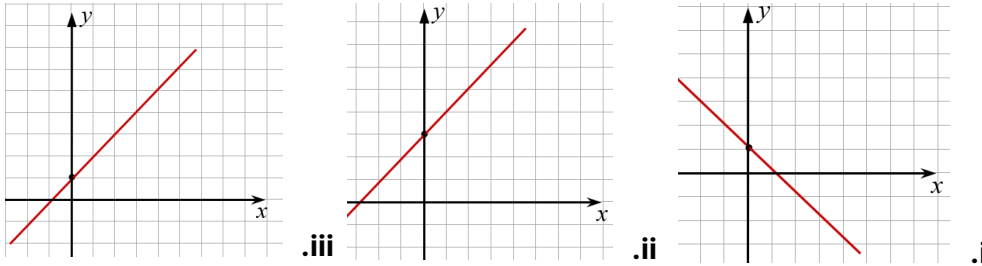
8. נתון הייצוג האלגברי הבא: $y = x + 1$.

א. העתיקו והשלימו את טבלת הערכים החלקית על ידי הצבה בייצוג האלגברי הנתון

x	1	2	3	4	5
y			4		

ב. רשמו את הנקודות שהתקבלו מהטבלה

ג. מבין הגרפים הבאים, בחרו איזה גרף של ישר עובר דרך הנקודות שקבלתם הסעיף ב



9. נתון הייצוג האלגברי הבא: $y = -x + 2$.

א. העתיקו והשלימו את טבלת הערכים החלקית על ידי הצבה בייצוג האלגברי הנתון

x	-1	0	1	2	3
y			1		

ב. רשמו את הנקודות שהתקבלו

ג. סמנו את הנקודות במערכת צירים ושרטטו את הישר שהתקבל

10. נתון הייצוג האלגברי הבא: $y = 2x + 1$.

א. השלימו את טבלת הערכים החלקית על ידי הצבה בייצוג האלגברי הנתון

x	0	1	2	3	4
y			5		

ב. שרטטו את הגרף המתקבל מאוסף הנקודות שבטבלה

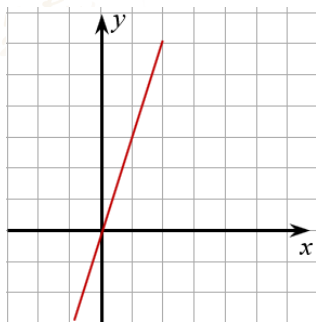
ג. האם התקבל קו ישר?

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב"ח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

11. נתונות הטבלאות הערכים הבאות וייצוגים הגרפים של פונקציות.

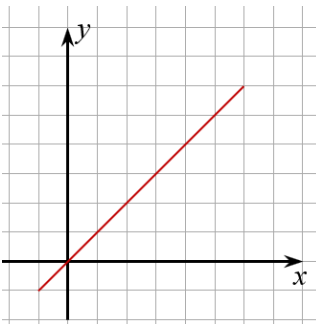
התאימו כל טבלת ערכים לייצוג האלגברי הגרפי שלה



(1)

x	0	1	2	3	4
y	0	1	2	3	4

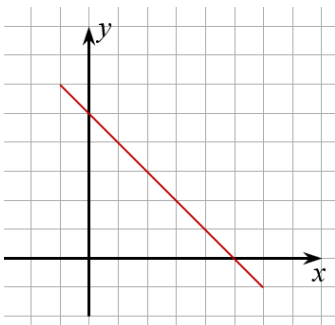
(א)



(2)

x	0	1	2	3	4
y	0	3	6	9	12

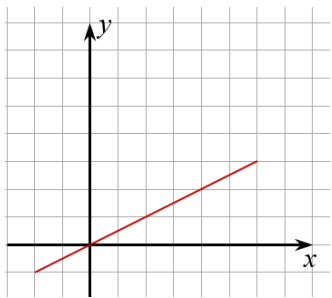
(ב)



(3)

x	0	1	2	3	4
y	0	1/2	1	1 1/2	2

(ג)



(4)

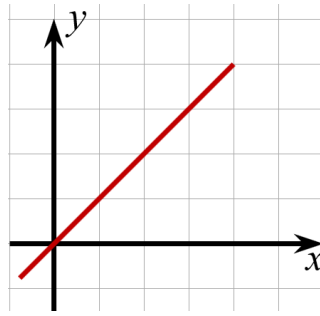
x	0	1	2	3	4
y	5	4	3	2	1

(ד)

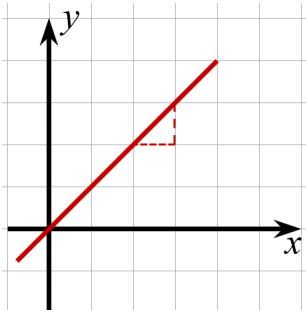
© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות 5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

12. נתון הגרף של הישר הבא:

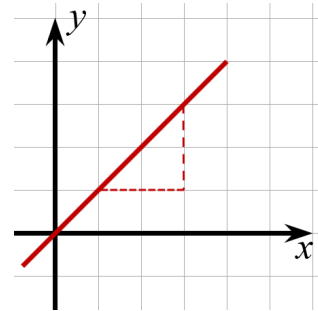


מיכל סימנה את המדרגה כך



ולכן טענה שהשיפוע של הישר הוא **1**

ליהיא סימנה את המדרגה כך



וכן טענה שהשיפוע של הישר הוא **2**

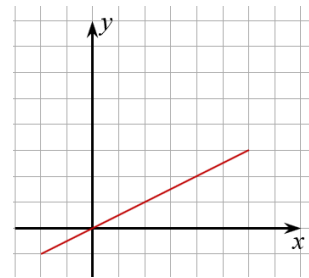
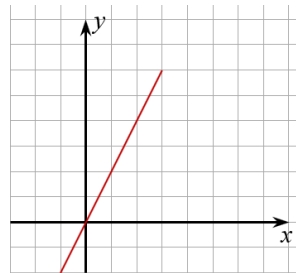
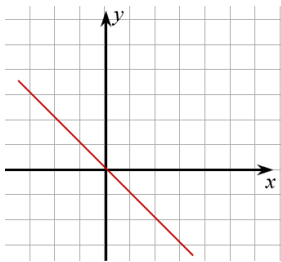
מי מהבנות צודקת? או שלישר יכולים להיות 2 שיפועים שונים

13. נתונים ייצוגים אלגבריים וגרפים של פונקציות, התאימו כל ייצוג האלגברי לייצוג הגרפי שלה

$y = 2x$ (א)

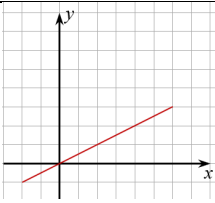
$y = -x$ (ב)

$y = \frac{1}{2}x$ (א)

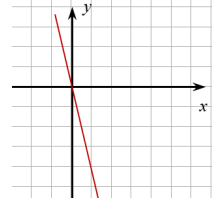


© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

14. העתיקו השלימו את הטבלה הבאה:

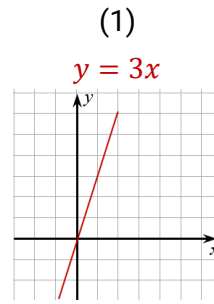
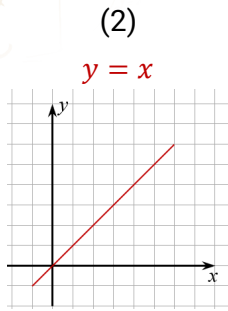
ייצוג גרפי	ייצוג בטבלה	ייצוג אלגברי	ייצוג מילולי												
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	3	6	9	12		נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y המתקבל על ידי הכפלה ב-3
x	0	1	2	3	4										
y	0	3	6	9	12										
		$y = x + 2$													
			נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y המתקבל על ידי חילוק ב-3												
															

15. העתיקו השלימו את הטבלה הבאה:

ייצוג גרפי	ייצוג בטבלה	ייצוג אלגברי	ייצוג מילולי												
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	2	2	2	2	2		
x	0	1	2	3	4										
y	2	2	2	2	2										
		$y = -2x$													
			נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y הגדול ב-3												
															

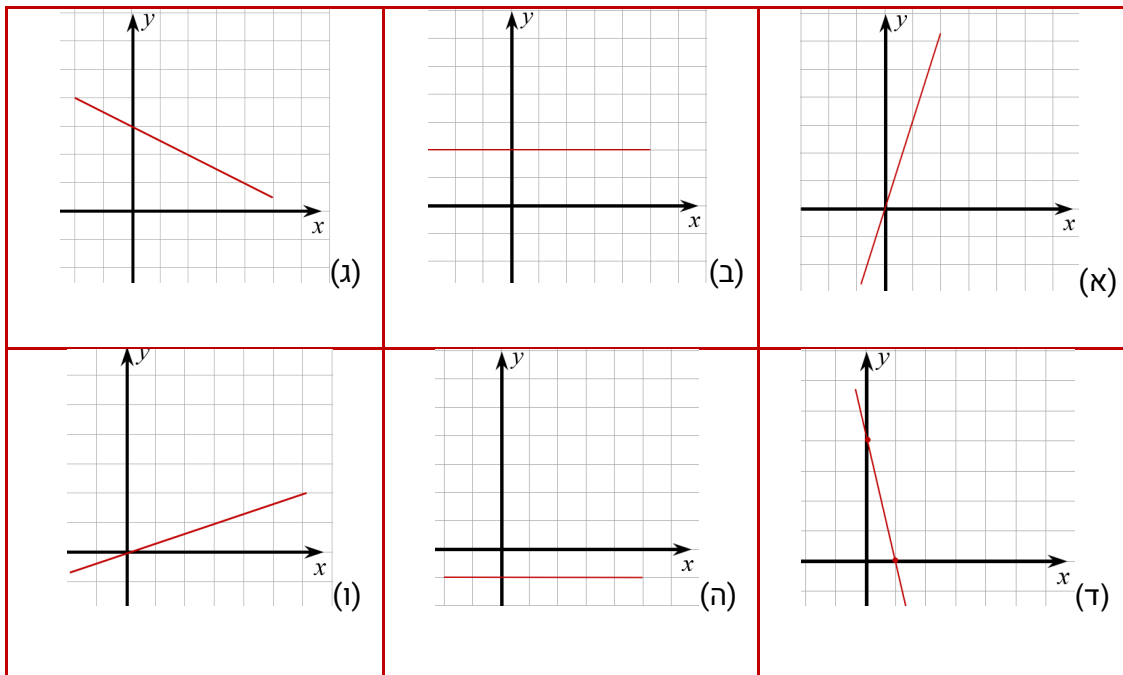
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

16. נתונים הייצוגים האלגבריים והגרפים של הפונקציות הבאות:



- א. רשמו במילים שלכם, מה ההבדל בייצוגים האלגבריים של 2 הפונקציות
 ב. רשמו במילים שלכם, מה ההבדל בייצוגים הגרפים של 2 הפונקציות
 ג. רשמו את מסקנתכם מסעיפים א ו-ב

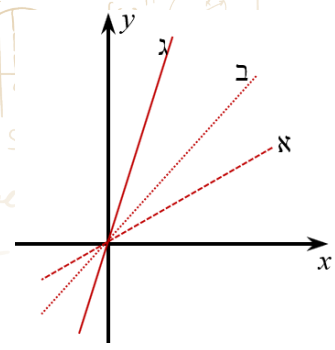
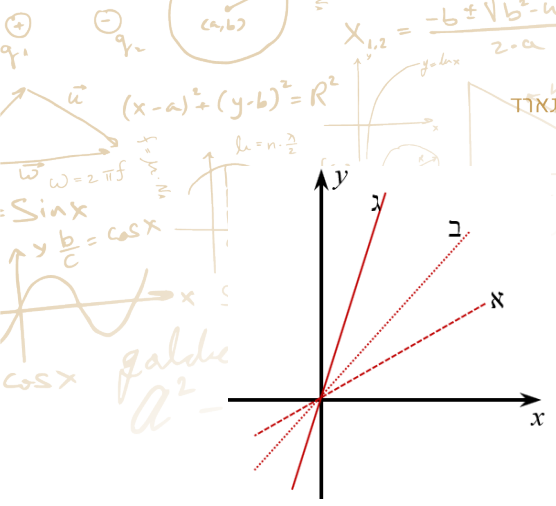
17. היעזרו במשבצות וקבעו מה השיפוע של כל ישר



18. נתונה הפונקציה הקווית הבאה: $y = -3x + 4$

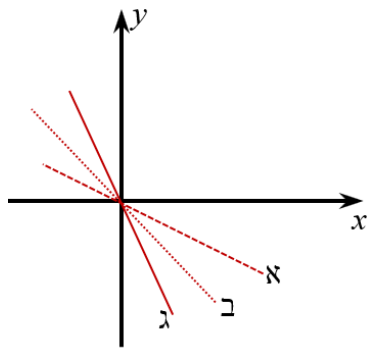
- א. ללא שרטוט קבעו מה השיפוע של הפונקציה
 ב. ללא שרטוט קבעו מהי נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-y
 ג. בעזרת סעיפים א ו-ב שרטטו את הייצוג הגרפי של הפונקציה

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן



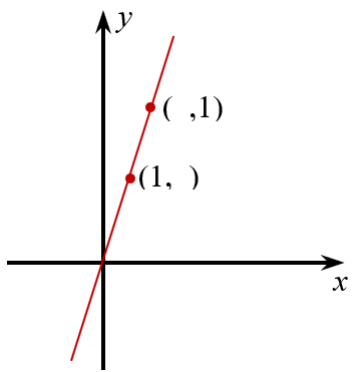
19. נתונים השיפועים הבאים: $1, \frac{1}{2}, 3$

רשמו איזה שיפוע מתאים לכל ישר בשרטוט הבא



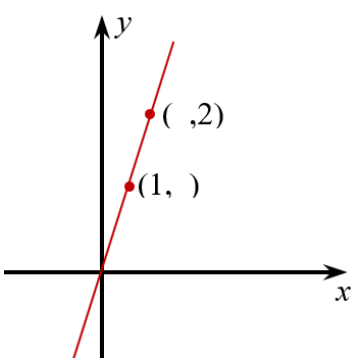
20. נתונים השיפועים הבאים: $-1, -\frac{1}{2}, -2$

רשמו איזה שיפוע מתאים לכל ישר בשרטוט הבא



21. לפניכם שרטוט של ישרים, על פי הנתונים בגרף ציינו האם:

- i. שיפוע הישר גדול מ-1.
- ii. שיפוע הישר שווה ל-1.
- iii. שיפוע הישר גדול מ-0 וקטן מ-1.
- iv. שיפוע הישר קטן מ-0.



22. לפניכם שרטוט של ישר, על פי הנתונים בגרף ציינו האם:

- i. שיפוע הישר גדול מ-2.
- ii. שיפוע הישר שווה ל-1.
- iii. שיפוע הישר גדול מ-0 וקטן מ-2.
- iv. שיפוע הישר קטן מ-0.

23. ענו על הסעיפים הבאים:

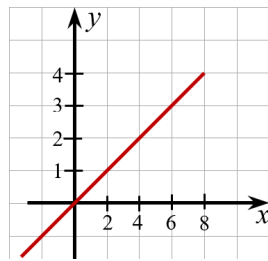
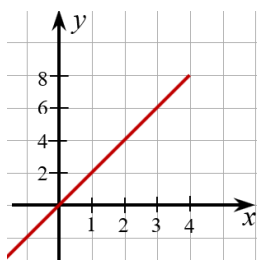
א. רועי שרטט גרף של פונקציה קווית עולה. הגרף עובר בנקודה (2, 3) ובנקודה נוספת. מהנקודות שלפניכם, סמנו את הנקודה הנוספת.

- (0, 5) (3, 7) (4, 2) (2, 0) (1, 3)

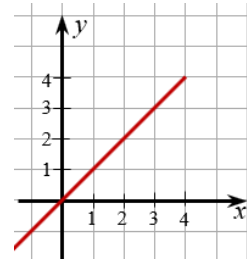
ב. יונתן שרטט גרף של פונקציה קווית יורדת. הגרף עובר בנקודה (2, 3) ובנקודה נוספת. מהנקודות שלפניכם, סמנו את הנקודה הנוספת.

- (7, 5) (-3, -7) (4, -2) (1, 3) (2, 4)

24. רשמו את השיפוע של כל ישר



ב.



25. נתון הקטע AB, ידוע ש: A(1,3)

רשמו אפשרות לנקודה B אם ידוע שהקטע AB מונח על:

- ישר עולה
- ישר יורד
- ישר ששיפועו 2
- ישר ששיפועו 0
- ישר שלא חותך את ציר ה-x
- ישר העובר בראשית הצירים

26. בכל סעיף נתונה טבלת ערכים חלקית של פונקציה.

קבעו בכל סעיף האם הפונקציה היא קווית או לא, אם הפונקציה קווית קבעו מה גודל השיפוע של הגרף שלה

(א)

x	0	2	4	6	8
y	0	2	4	6	8

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

x	-1	1	3	5	7
y	-4	0	4	8	12

(ב)

x	0	1	2	3	4
y	0	1	4	9	16

(ג)

x	3	4	5	6	7
y	$-1\frac{1}{2}$	-2	$-2\frac{1}{2}$	-3	$-3\frac{1}{2}$

(ד)

27. נתונים הייצוגים של שתי פונקציות ייצוג בעזרת טבלה ערכים חלקית וייצוג אלגברי:

(2)

$$y = x + 2$$

x	0	1	2	3	4
y	2	3	4	5	6

(1)

$$y = x + 1$$

x	0	1	2	3	4
y	1	2	3	4	5

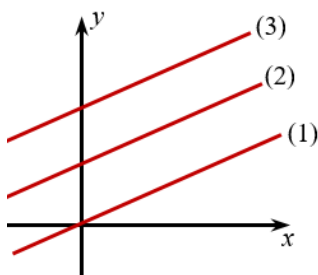
- שרטטו את הגרפים של שתי הפונקציות במערכת צירים אחת
- מהן נקודות המפגש של כל פונקציה עם ציר ה-y
- מה ההבדל בין הגרפים של שתי הפונקציות?

28. נתונים 3 ייצוגים אלגבריים של פונקציות:

א. $y = \frac{1}{2}x$

ב. $y = \frac{1}{2}x + 2$

ג. $y = \frac{1}{2}x + 4$



- התאימו לכל ייצוג אלגברי את הייצוג הגרפי המתאים בשרטוט
- לפי תשובתכם בסעיף א, נסחו במילים את הקשר שבין הייצוג האלגברי לייצוג הגרפי של הישר

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. ווארד

פתרונות

1. א.

x	1	2	3	4	5
y	3	4	5	6	7

ב. כן

2. א.

x	1	2	3	4	5
y	1	4	9	16	25

ב. כן

3. (3)

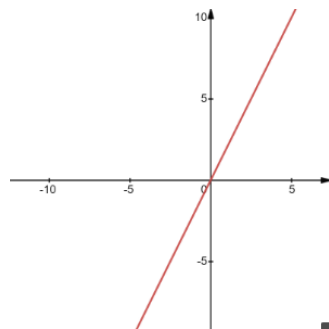
4. א. (2), ב.

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

5. א. $y = x - 3$, ב.

x	-2	-1	0	1	2
y	-5	-4	-3	-2	-1

6. א.



ב. $y = 2x$, ג. $Y = 24$, ד. $x = 20$

7. א. (2), ב. (3), ג. (1), ד. (4)

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

8. א.

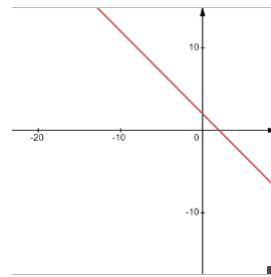
x	1	2	3	4	5
y	2	3	4	5	6

ב. i, (1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5), (5, 6) ג. iii

9. א.

x	-1	0	1	2	3
y	3	2	1	0	-1

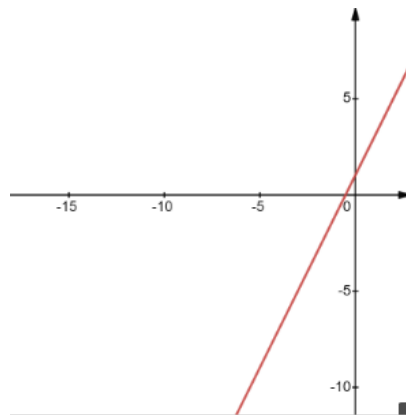
ב. (-1, 3), (0, 2), (1, 1), (2, 0), (3, -1) ג.



10. א.

x	0	1	2	3	4
y	1	3	5	7	9

ב.



© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

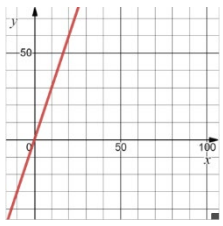
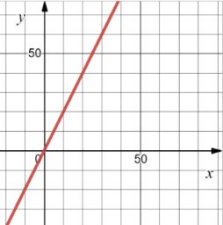
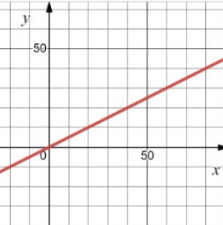
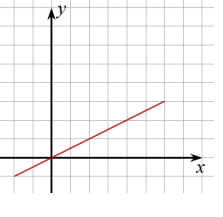
ג. כן

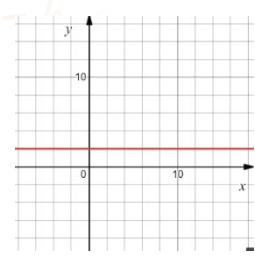
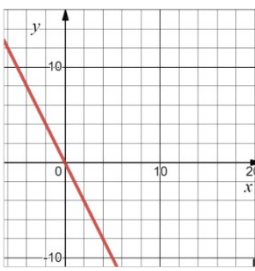
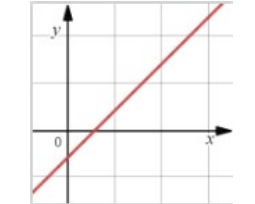
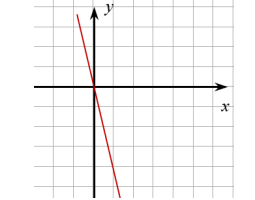
11. א. (2), ב. (1), ג. (4), ד. (3)

12. מיכל

13. א. (1), ב. (3), ג. (2)

14.

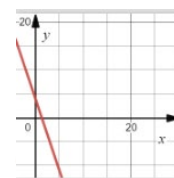
ייצוג גרפי	ייצוג בטבלה	ייצוג אלגברי	ייצוג מילולי												
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	3	6	9	12	$Y=3x$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y המתקבל על ידי הכפלה ב-3
x	0	1	2	3	4										
y	0	3	6	9	12										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	3	6	9	12	$y = x + 2$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y הגדול ב-2
x	0	1	2	3	4										
y	0	3	6	9	12										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	3	6	9	12	$Y=x\3$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y המתקבל על ידי חילוק ב-3
x	0	1	2	3	4										
y	0	3	6	9	12										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	3	6	9	12	$Y = x\2$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x, ערך של y המתקבל על ידי חילוק ב-2
x	0	1	2	3	4										
y	0	3	6	9	12										

ייצוג גרפי	ייצוג בטבלה	ייצוג אלגברי	ייצוג מילולי																		
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	2	2	2	2	2	$Y=2$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x , ערך של y שערכו תמיד 2						
x	0	1	2	3	4																
y	2	2	2	2	2																
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	-	-	-	-			2	4	6	8	$y = -2x$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x , ערך של y שמתקבל ע"י הכפלה ב-2
x	0	1	2	3	4																
y	0	-	-	-	-																
		2	4	6	8																
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	-	-	-	0	1		3	2	1			$y=x-3$	נתונה הפונקציה המתאימה לכל ערך של x , ערך של y הגדול ב-3
x	0	1	2	3	4																
y	-	-	-	0	1																
	3	2	1																		
	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td></tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	0	-	-	-	-			4	8	12	16	$Y = -4x$	נתונה הפונקציה, המתאימה לכל ערך x , ערך של y שמתקבל ע"י הכפלה ב-4
x	0	1	2	3	4																
y	0	-	-	-	-																
		4	8	12	16																

16. א. בביטוי הראשון, ערך הע שווה להכפלה של ערך הא ב-3 ובגרף השני ב-1
 ב. בגרף הראשון, ערכי הע גדלים בקצב מהיר יותר מבגרף השני
 ג. כל ערך של y בגרף הראשון גדול פי 3 מכל ערך של y בגרף השני עבור אותו ערך של x

17. א. 3, ב. 2, ג. -0.5, ד. -4, ה. $Y=-1$, ו. $\frac{1}{3}$

18. א. $m=-3$, ב. $(0, 4)$



© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

19. א. $\frac{1}{2}$, ב. 1, ג. 3

20. א. $-\frac{1}{2}$, ב. -1, ג. -2

21. iii

22. ii או iii

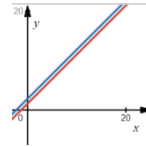
23. א. (3, 7), ב. (-3, -7)

24. א. $m=1$, ב. $m=\frac{1}{2}$, ג. $m=2$

25. א. (2, 4), ב. (-2, -4), ג. (2, 5), ד. (0, 3), ה. (-1, 3), ו. (0, 2)

26. א. כן, $m=1$, ב. כן, $m=2$, ג. לא, $m=1.5$, ד. כן, $m=1.5$

27. א.



ב. (0,1), (0,2), ג. נקודות החיתוך עם הצירים

28. א. (1), ב. (2), ג. (3), ב. ככל שנגדיל את משוואת הישר במספר גבוה יותר, כך הישר ,

חותך את ציר הע בנקודה גבוהה יותר