

Linearna ovisnost i grafički prikaz

- 1) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = -4.3x + 2$. Odredi koeficijente a i b .
- 2) Napiši formulu linearne ovisnosti ako je $a = \frac{-3}{5}$ i $b = -3$.
- 3) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = \frac{3}{4}x - 2$.
 - a) Odredi koeficijente a i b .
 - b) Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -5 ?
 - c) Odredi vrijednost linearne ovisnosti za $x = -8$.
- 4) Zadana je linearna ovisnost $y = -2x + 3$. Odredi:
 - a) vrijednost linearne ovisnosti za $x = 4.3$.
 - b) za koju vrijednost x linearne ovisnosti poprima vrijednost -0.6 .
- 5) Odredi vrijednost zavisne veličine u formuli linearne ovisnosti $y = 6x - 2$ ako je $x = -2$.
- 6) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = x - 4$.
Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -5 ?
- 7) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = \frac{-1}{3}x - 7$.
Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -4 ?
- 8) Telefonska tvrtka naplaćuje 30 centi uspostavu poziva i 80 centi za svaku minutu telefoniranja.
 - a) Napiši formulu linearne ovisnosti cijene poziva o trajanju razgovora.
 - b) Odredi značenje veličina x i y .
 - c) Koliko eura treba platiti za 45 minuta razgovora?
 - d) Koliko smo minuta razgovarali ako smo platili razgovor 18 € i 70 centi?
- 9) Martina prodaje ugovore za telefonsku mrežu. Mjesečna plaća joj je 900 €, a za svaki dogovoreni ugovor dobije dodatnih 13 € provizije.
 - a) Zapiši formulom ovisnost prodanih ugovora i iznos njezine mjesečne plaće.
 - b) Koliku će plaću Martina dobiti ako je u veljači dogovorila 14 dodatnih ugovora?
 - c) Koliko je ugovora dogovorila ako je dobila plaću 991 €?

10) Luka na štednoj knjižici ima 500 €, a svakog mjeseca ulaže po 20 €.

- Prikaži količinu novca kao linearnu ovisnost proteklog vremena u mjesecima.
- Izračunaj koliko će novca imati Luka nakon dvije godine.
- Koliko dugo je Luka štedio ako na računu ima 860 €?

11) Cijena boce iznosi 9 € i 50 centi.

- Formulom opiši linearnu ovisnost potrošenoga novca i broja kupljenih boca.
- Izračunaj koliko ćemo platiti 12 boca.
- Koliko boca možemo kupiti ako imamo 171 €?

12) Grafički prikaži linearnu ovisnost $y = 3x - 3$.

13) Grafički prikaži linearnu ovisnosti $y = \frac{-3}{4}x + 2$.

14) Nacrtaj graf linearne ovisnosti koja broju 0 pridruži broj -2 , a broju 3 broj 1.

- Očitaj s grafa koji broj ta ovisnost pridružuje broju -2 .
- Očitaj točku pravca čija je ordinata 0.
- Očitaj točku pravca čija je apscisa 5.
- Očitaj točku pravca čija je apscisa 0.
- Odredi formulu linearne ovisnosti.

15) Linearna ovisnost zadana je podacima iz sljedeće tablice:

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

- Nacrtaj graf linearne ovisnosti.
- Napiši formulu koja opisuje linearnu ovisnost.

Linearna ovisnost i grafički prikaz

– rješenja –

1) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = -4.3x + 2$. Odredi koeficijente a i b .

$$a = -4.3$$

$$b = 2$$

2) Napiši formulu linearne ovisnosti ako je $a = \frac{-3}{5}$ i $b = -3$.

$$y = \frac{-3}{5}x - 3$$

3) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = \frac{3}{4}x - 2$.

a) Odredi koeficijente a i b .

b) Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -5 ?

c) Odredi vrijednost linearne ovisnosti za $x = -8$.

a) $a = \frac{3}{4}$
 $b = -2$

b) $y = -5$

$$\frac{3}{4}x - 2 = y$$
$$\frac{3}{4}x - 2 = -5 \quad / \cdot 4$$
$$3x - 8 = -20$$
$$3x = -12 \quad / : 3$$
$$x = -4$$

c) $x = -8$

$$y = \frac{3}{4}x - 2$$
$$y = \frac{3}{4} \cdot (-8) - 2$$
$$y = -6 - 2$$
$$y = -8$$

4) Zadana je linearna ovisnost $y = -2x + 3$. Odredi:

a) vrijednost linearne ovisnosti za $x = 4.3$.

b) za koju vrijednost x linearne ovisnosti poprima vrijednost -0.6 .

a) $x = 4.3$

$$y = -2x + 3$$
$$y = -2 \cdot 4.3 + 3$$
$$y = -8.6 + 3$$
$$y = -5.6$$

b) $y = -0.6$

$$-2x + 3 = y$$
$$-2x + 3 = -0.6$$
$$-2x = -0.6 - 3$$
$$-2x = -3.6 \quad / : 2$$
$$x = 1.8$$

5) Odredi vrijednost zavisne veličine u formuli linearne ovisnosti $y = 6x - 2$ ako je $x = -2$.

$x = -2$

$$y = 6x - 2$$
$$y = 6 \cdot (-2) - 2$$
$$y = -12 - 2$$
$$y = -14$$

6) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = x - 4$.

Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -5 ?

$$y = -5$$

$$x - 4 = y$$

$$x - 4 = -5$$

$$x = -5 + 4$$

$$x = -1$$

7) Linearna ovisnost zadana je formulom $y = \frac{-1}{3}x - 7$.

Za koju vrijednost x zadana linearna ovisnost poprima vrijednost -4 ?

$$y = -4$$

$$\frac{-1}{3}x - 7 = y$$

$$\frac{-1}{3}x - 7 = -4 \quad / \cdot 3$$

$$-x - 21 = -12$$

$$-x = 9 \quad / \cdot (-1)$$

$$x = -9$$

8) Telefonska tvrtka naplaćuje 30 centi uspostavu poziva i 80 centi za svaku minutu telefoniranja.

a) Napiši formulu linearne ovisnosti cijene poziva o trajanju razgovora.

b) Odredi značenje veličina x i y .

c) Koliko eura treba platiti za 45 minuta razgovora?

d) Koliko smo minuta razgovarali ako smo platili razgovor 18 € i 70 centi?

a) $y = 0.8x + 0.3$

b) $x =$ broj minuta razgovora

$y =$ ukupan iznos računa u eurima

c) $x = 45 \text{ min}$

$$y = 0.8 \cdot 45 + 0.3$$

$$y = 36 + 0.3$$

$$y = 36.3 \text{ €}$$

d) $y = 18.7$

$$0.8x + 0.3 = 18.7$$

$$0.8x = 18.4 \quad / : 0.8$$

$$x = 23$$

Za 45 min razgovara treba platiti 36 € i 30 centi.

Razgovarali smo 23 minute.

9) Martina prodaje ugovore za telefonsku mrežu. Mjesečna plaća joj je 900 €, a za svaki dogovoreni ugovor dobije dodatnih 13 € provizije.

a) Zapiši formulom ovisnost prodanih ugovora i iznos njezine mjesečne plaće.

b) Koliku će plaću Martina dobiti ako je u veljači dogovorila 14 dodatnih ugovora?

c) Koliko je ugovora dogovorila ako je dobila plaću 991 €?

a) $y = 13x + 900$ $x = \text{broj prodanih ugovora}$
 $y = \text{ukupan Martinina plaća}$

b) $x = 14$ $y = 13x + 900$
 $y = 13 \cdot 14 + 900$
 $y = 182 + 900$
 $y = 1\ 082 \text{ €}$

Dobiti će plaću 1 082 €.

c) $y = 991 \text{ €}$ $13x + 900 = y$
 $13x + 900 = 991$
 $13x = 91 \quad /: 13$
 $x = 7$

Dogovorila je 7 ugovora.

10) Luka na štednoj knjižici ima 500 €, a svakog mjeseca ulaže po 20 €.

a) Prikaži količinu novca kao linearnu ovisnost proteklog vremena u mjesecima.

b) Izračunaj koliko će novca imati Luka nakon dvije godine.

c) Koliko dugo je Luka štedio ako na računu ima 860 €?

a) $y = 20x + 500$ $x = \text{broj mjeseci štednje}$
 $y = \text{ukupan iznos na štednji u eurima}$

b) $x = 24$ $y = 20x + 500$
 $y = 20 \cdot 24 + 500$
 $y = 480 + 500$
 $y = 980 \text{ €}$

Dobiti će plaću 1 082 €.

c) $y = 860 \text{ €}$ $20x + 500 = y$
 $20x + 500 = 860$
 $20x = 360 \quad /: 20$
 $x = 18$

Štedio je 18 mjeseci, tj. 1 god i 6 mjeseci.

11) Cijena boce iznosi 9 € i 50 centi.

a) Formulom opiši linearnu ovisnost potrošenoga novca i broja kupljenih boca.

b) Izračunaj koliko ćemo platiti 12 boca.

c) Koliko boca možemo kupiti ako imamo 171 €?

a) $y = 9.5x$ $x = \text{broj kupljenih boca}$
 $y = \text{ukupan iznos računa u eurima}$

b) $x = 12$ $y = 9.5x$
 $y = 9.5 \cdot 12$
 $y = 114 \text{ €}$

12 boca platiti ćemo 114 €.

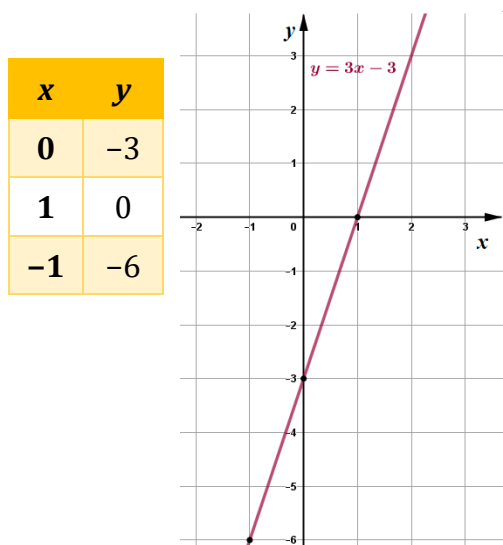
c) $y = 171 \text{ €}$ $9.5x = y$
 $9.5x = 171 \quad /: 9.5$
 $x = 18$

Za 171 € možemo kupiti 18 boca.

Grafički prikaz linearne ovisnosti je **pravac**, moramo odrediti koordinate **triju točaka** koje pripadaju pravcu. Biramo x , računamo y (*radimo tablicu*).

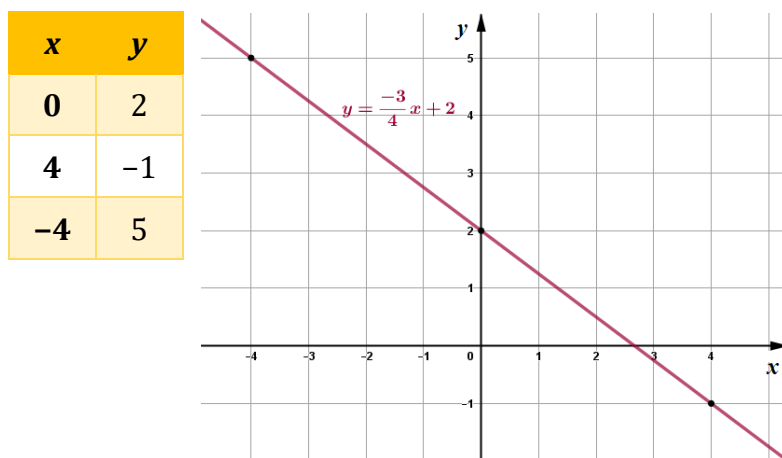
12) Grafički prikaži linearnu ovisnost

$$y = 3x - 3.$$



13) Grafički prikaži linearnu ovisnosti

$$y = \frac{-3}{4}x + 2.$$

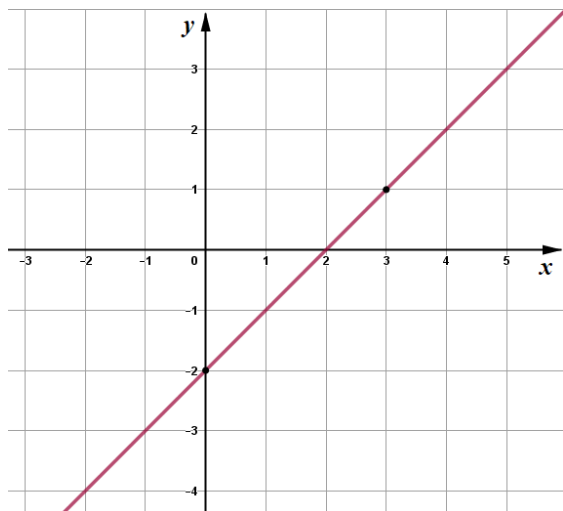


14) Nacrtaj graf linearne ovisnosti koja broju 0 pridruži broj -2, a broju 3 broj 1.

Broju 0 pridruži broj -2. \Rightarrow (0, -2) pripada pravcu

Broju 3 pridruži broj 1. \Rightarrow (3, 1) pripada pravcu

Nacrtamo točke (0, -2) i (3, 1) te pravac koji prolazi tim točkama.



a) Očitaj s grafa koji broj ta ovisnost pridružuje broju -2.

(-2, -4)

b) Očitaj točku pravca čija je ordinata 0.

(2, 0)

c) Očitaj točku pravca čija je apscisa 5.

(5, 3)

d) Očitaj točku pravca čija je apscisa 0.

(0, -2)

e) Odredi formulu linearne ovisnosti.

x	y	\rightarrow	$y = ax + b$
(0, -2)		\rightarrow	$-2 = a \cdot 0 + b$
		\rightarrow	$-2 = 0 + b$
		\rightarrow	$b = -2$

x	y	\rightarrow	$y = ax + b$
(3, 1)		\rightarrow	$1 = a \cdot 3 - 2$
		\rightarrow	$1 = 3a - 2$
		\rightarrow	$-3a = -2 - 1$
		\rightarrow	$-3a = -3 \quad / : (-3)$
		\rightarrow	$a = 1$

Formula:

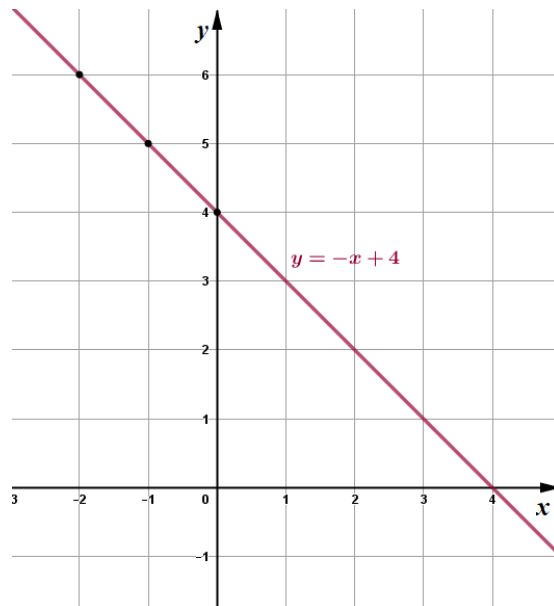
$$y = x - 2$$

15) Linearna ovisnost zadana je podacima iz sljedeće tablice:

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

a) Nacrtaj graf linearne ovisnosti.

Nacrtamo točke, npr. $(-2, 6)$, $(-1, 5)$ i $(0, 4)$ te pravac koji prolazi zadanim točkama.



b) Napiši formulu koja opisuje linearnu ovisnost.

$$\begin{array}{l} x \quad y \\ \boxed{(0, 4)} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} y = ax + b \\ 4 = a \cdot 0 + b \\ 4 = 0 + b \\ \boxed{b = 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x \quad y \\ \boxed{(1, 3)} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} y = ax + b \\ 3 = a \cdot 1 + 4 \\ 3 = a + 4 \\ -a = 4 - 3 \\ -a = 1 \quad / \cdot (-1) \\ \boxed{a = -1} \end{array}$$

Formula:

$$\boxed{y = -x + 4}$$