

LINEARNA FUNKCIJA

Linearna funkcija $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ je definirana s predpisom

$$f(x) = kx + n,$$

smerni koeficient začetna vrednost

kjer sta k in n realni števili. Število k imenujemo smerni koeficient, število n pa začetna vrednost linearne funkcije.

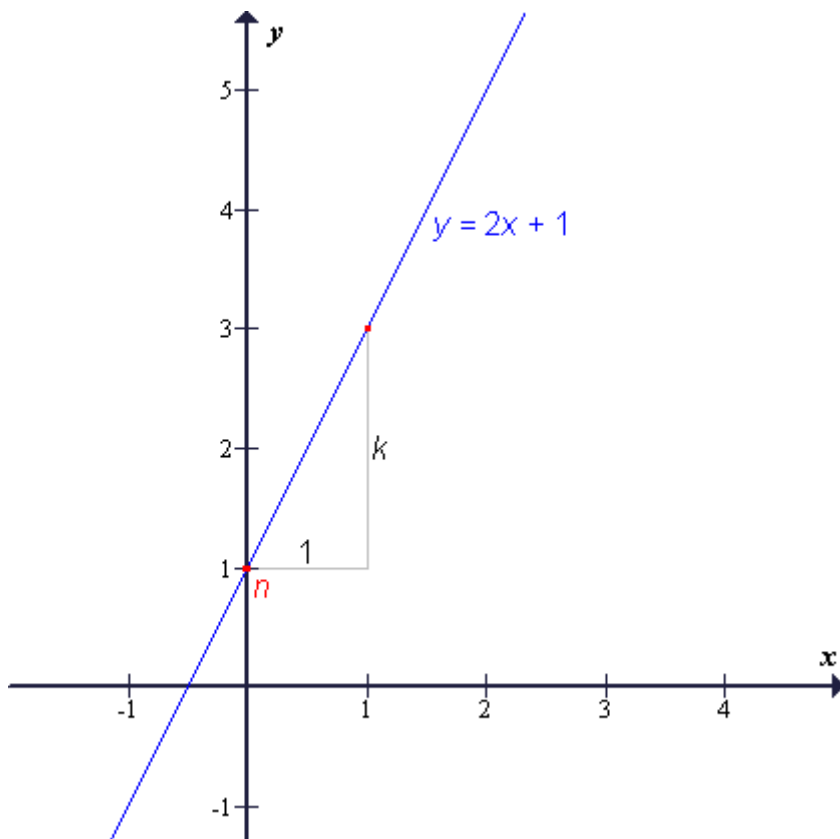
Smerni koeficient funkcije določa strmino grafa funkcije. Graf linearne funkcije je premica.

Število n pomeni presečišče grafa z ordinatno osjo ($f(0) = n$). Imenujemo ga odsek na osi y , ali tudi **začetna vrednost** (s točko $N(0, n)$ začnemo risati graf linearne funkcije).

Število k določa smer premice, zato ga imenujemo **smerni koeficient**. Ustrezno točko dobimo tako, da se iz točke N pomaknemo za eno enoto v desno in za k enot navzgor (oziroma navzdol, če je k negativen).

Zgled:

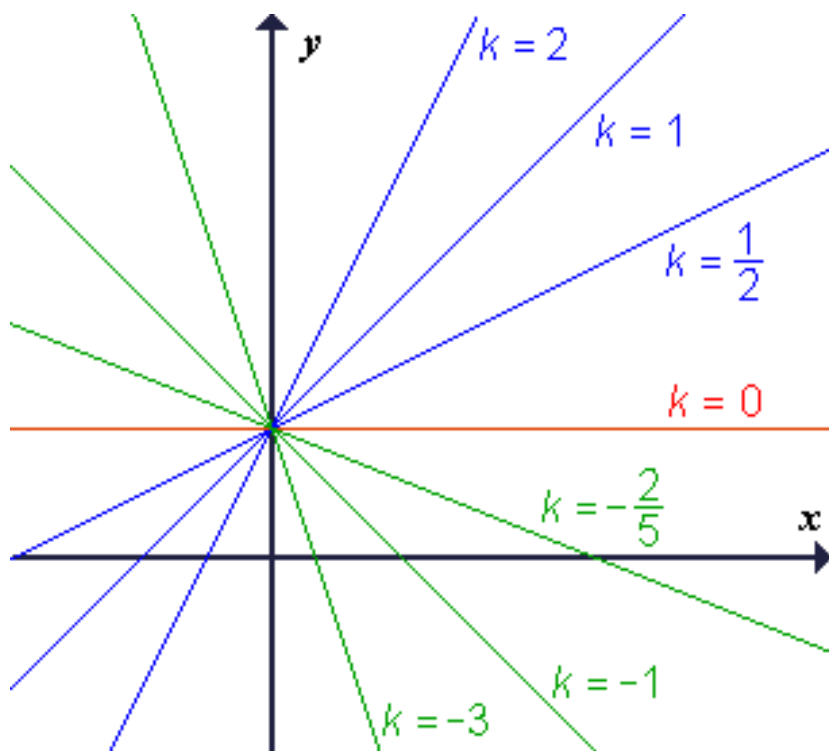
Narišimo graf funkcije $f(x) = 2x + 1$



Če je $k > 0$, linearna funkcija narašča.

Če je $k < 0$, linearna funkcija pada.

Če je $k = 0$, je linearna funkcija **konstantna**. Graf je v tem primeru vzporeden abscisni osi. (Torej: Graf konstantne funkcije je vodoravna premica.)



LINEARNA FUNKCIJA

1. Obkroži zapise, ki označujejo enačbo linearne funkcije.

- a) $y = x^2 + 1$ b) $y = 2x - x^3$ c) $y = 5x + 4$ č) $y = \frac{3}{x}$ d) $y = 8x$
- e) $y = -3x + 10$ f) $y = \frac{x}{4}$ g) $y = \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}$ h) $y = 3$ i) $x = 3$

2. Zapiši enačbe linearne funkcije, če poznaš smerni koeficient in začetno vrednost:

a) $k = 2$

b) $k = 0$

c) $k = -3$

$n = -3$

$n = \frac{2}{3}$

$n = 1$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Poveži pare vzporednih premic.

$y = x - 6$

$y = -x + 6$

$y = 4x + 1$

$y = -4x - 1$

$y = 4x - 1$

$y = -4x + 1$

$y = x + 6$

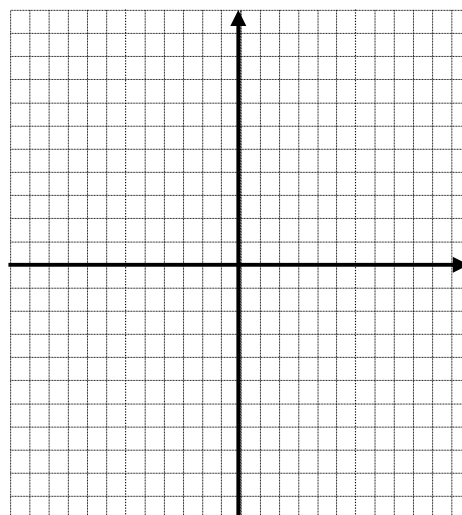
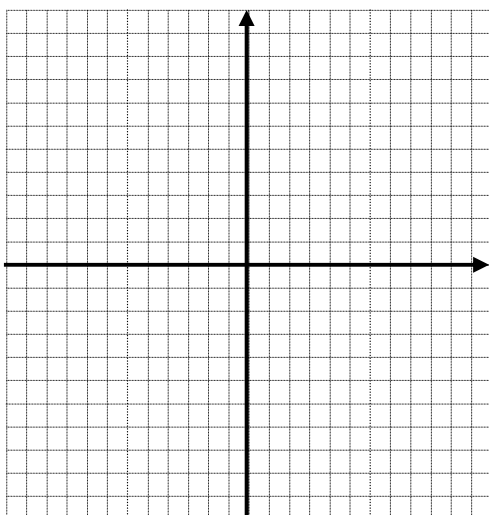
$y = -x - 6$

$y = 6$

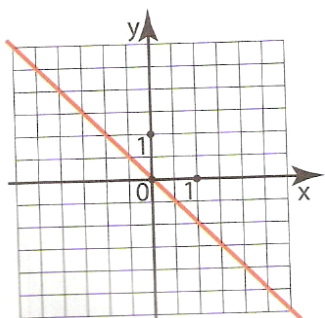
5. Nariši grafa linearnih funkcij:

a) $f(x) = x - 1$

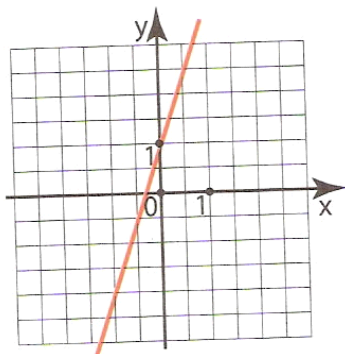
b) $f(x) = -2x + 3$



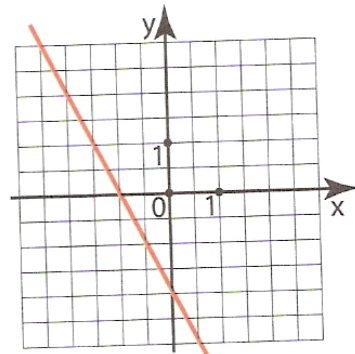
6. V vseh primerih določi začetno vrednost n in smerni koeficient k ter zapiši enačbo premice.



$y =$ _____



$y =$ _____



$y =$ _____

7. Izračunaj ničlo linearne funkcije.

a) $y = 8x - 7$

b) $y = 6x - 6$

$$y = kx + n$$

1. Za vsako enačbo linearne funkcije zapiši njen smerni koeficient in začetno vrednost:

$$f(x) = 2x + 1$$

$$n = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$n = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = x$$

$$n = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Funkcijske predpise poveži z ustrežno enačbo.

$f(x)$ je za devet večja od števila x .

•

• $f(x) = -x - 3$

$f(x)$ je kvadrat števila x .

•

• $f(x) = \frac{x}{5}$

$f(x)$ je petkrat manjša od števila x .

•

• $f(x) = 2x$

$f(x)$ je za tri manjša od nasprotne vrednosti x .

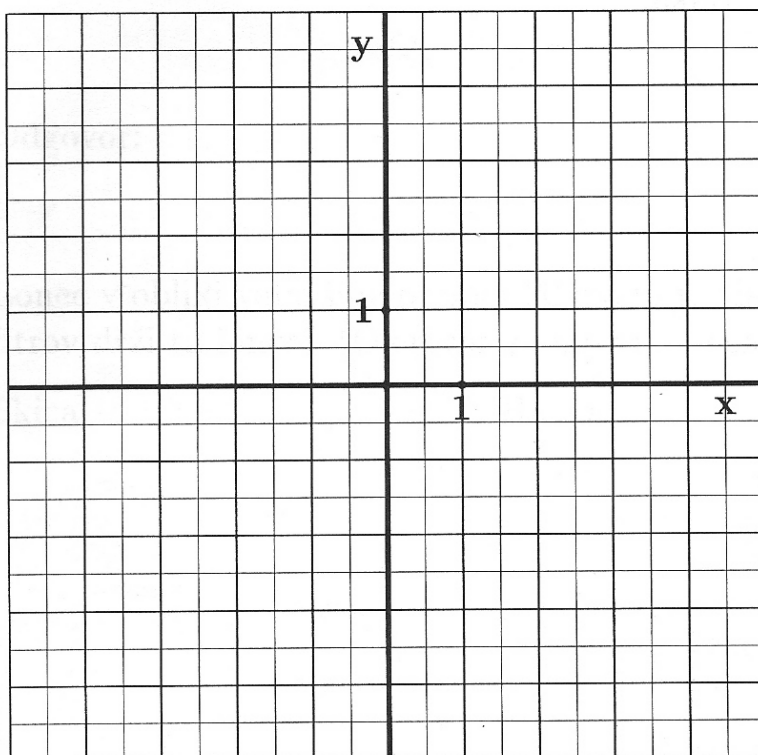
•

• $f(x) = x^2$

• $f(x) = x + 9$

3. a) Nariši graf linearne funkcije: $y = 2x - 1$.

b) S točko N označi začetno točko funkcije in s točko M ničlo funkcije.



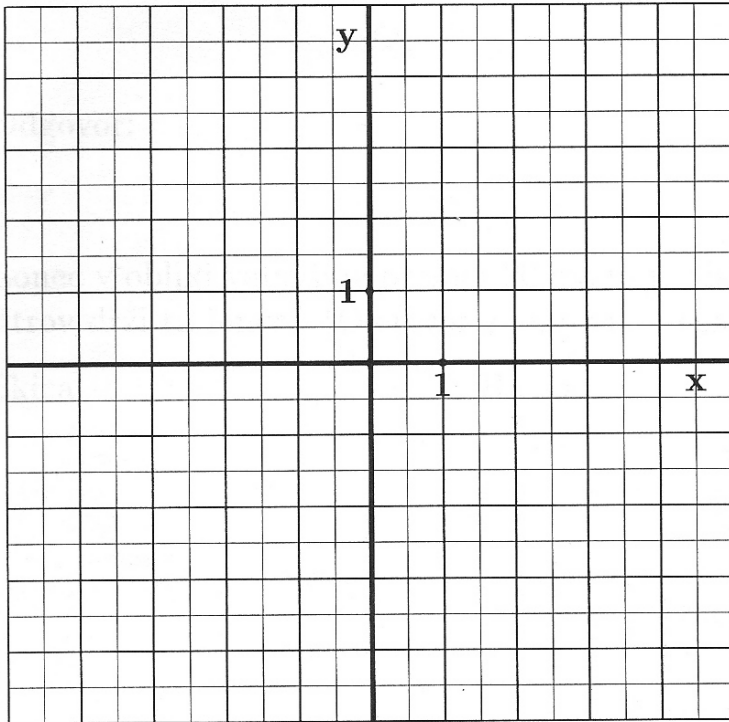
c) Zapiši koordinati točk M in N.

$$M(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

$$N(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

4. a) Zapiši enačbo linearne funkcije s smernim koeficientom -2 in začetno vrednostjo 2.

5. V istem koordinatnem sistemu nariši premici $y = -x - 2$ in $y = 3x - 2$ ter s točko P označi njuno presečišče. Določi koordinati točke P.



Premici se sekata
v točki P (____, ____).

6. Poveži para vzporednih premic.

$y = 2x + 1$ •

• $y = x - 5$

$y = 0,4x - 2$ •

• $y = -4x + 1$

$y = x$ •

• $y = \frac{1}{2}x - 3$

$y = -2x + \frac{3}{4}$ •

• $y = 2x$

$y = \frac{x}{3} + 4$ •

• $y = 0,2x - 2$