

LINEARNA FUNKCIJA

Katera funkcija je linearna funkcija?

Zapišemo nekaj funkcij:

1.) $f(x) = 3x - 1$

2.) $f(x) = x + 3$

3.) $f(x) = \frac{x}{2} - 1$

4.) $f(x) = \frac{3}{x} + 3$

5.) $f(x) = x^2 - 1$

Če pogledamo natančno, imajo prve tri podobno obliko, četrta in peta se razlikujeta.

Lahko ugotoviš kako?

ODG: Pri četrthi je x v imenovalcu, pri peti pa je x na kvadrat.

Prve tri funkcije s prejšnje strani imajo značilno obliko.
Kadar sta spremenljivki x in y povezani v obliki:

$$f(x) = k \cdot x + n$$

pri čemer sta k in n poljubni števili, tak predpis imenujemo
LINEARNA FUNKCIJA.

Število k imenujemo **SMERNI KOEFICIENT.**

Število n pa **ZAČETNA VREDNOST.**

Vsaki linearni funkciji lahko zapišemo, določimo k in n .

Nekaj primerov:

- $f(x) = 3x - 1 \rightarrow k=3 \quad n=-1$

- $f(x) = x + 3 \rightarrow k=1 \quad n=3$

- $f(x) = -x \rightarrow k=-1 \quad n=0$

- $f(x) = \frac{x}{2} - 5 \rightarrow k=\frac{1}{2} \quad n=-5$

- $f(x) = -3 \rightarrow k=0 \quad n=-3$

Lahko pa z danima vrednostima za k in n zapišemo funkcijo.

- $k=4 \quad n=5 \rightarrow f(x)=4x+5$

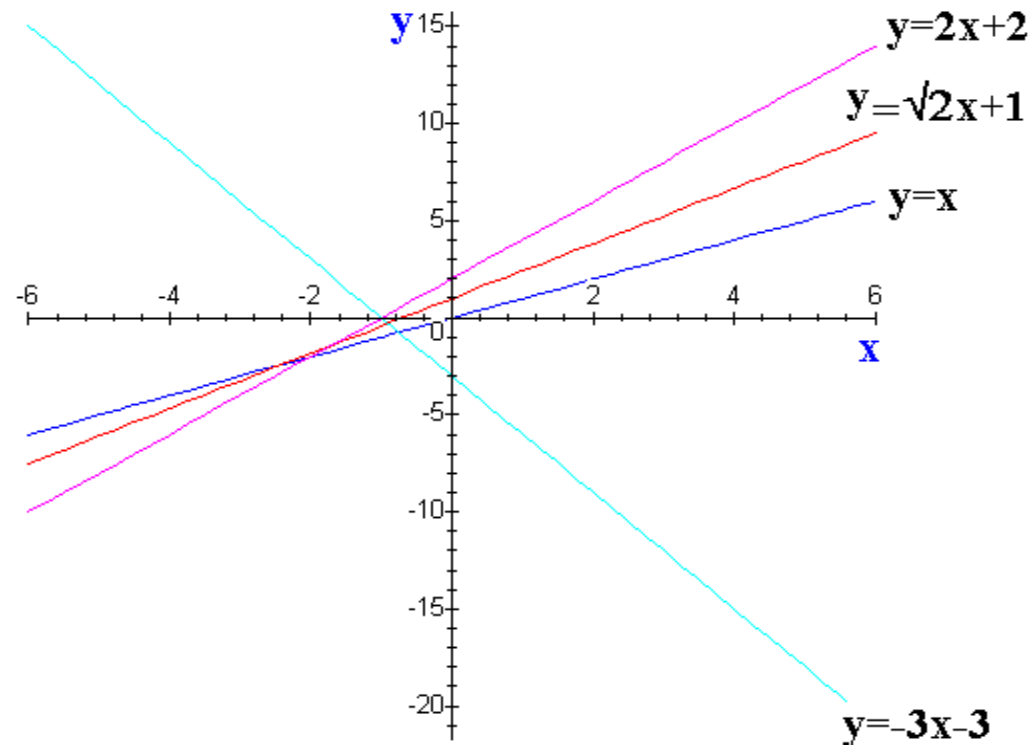
- $k=1 \quad n=0 \rightarrow f(x)=x$

Graf linearne funkcije

Seveda lahko za vsako linearno funkcijo narišeš njen graf. Postopek je enak, kot smo se ga učili. Izdelaš tabelo in načrtaš graf.

Na tej sliki je nekaj grafov. Kaj imajo skupnega?

Seveda, graf linearne funkcije je vedno **PREMICA**. (linea)



GRAF LINEARNE FUNKCIJE

Znal boš narisati graf linearne funkcije.

Kako narišemo graf funkcije?

Postopek smo opisali že v prejšnji predstavitvi in je pri linearni funkciji la ta popolnoma enak. Za primer vzamemo funkcijo $f(x) = 2x-1$

1. Narišemo tabelo. Vrednosti za x izberemo (dovolj je kakšnih 5 vrednosti, včasih lahko tudi manj) in jih v tabelo vpišemo.
2. Vrednosti funkcije, oziroma y pa izračunamo. Nato jih dodamo v tabelo.
3. Včasih, vsaj na začetku stranske račune pišemo, pozneje, predvsem pa pri lažjih funkcijah lahko y računamo na pamet.

Naredimo tabelo za funkcijo $f(x) = 2x - 1$

Tabela

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

Izračun vrednosti za y.

$$f(x) = 2 \cdot x - 1$$

- $f(-2) = 2 \cdot (-2) - 1 = -4 - 1 = -5$
- $f(-1) = 2 \cdot (-1) - 1 = -2 - 1 = -3$
- $f(0) = 2 \cdot 0 - 1 = 0 - 1 = -1$
- $f(1) = 2 \cdot 1 - 1 = 2 - 1 = 1$
- $f(2) = 2 \cdot 2 - 1 = 4 - 1 = 3$

4. Narišemo še graf funkcije.

Načrtaš pravokotni koordinatni sistem in označiš osi x (vodoravna) in y (navpična).

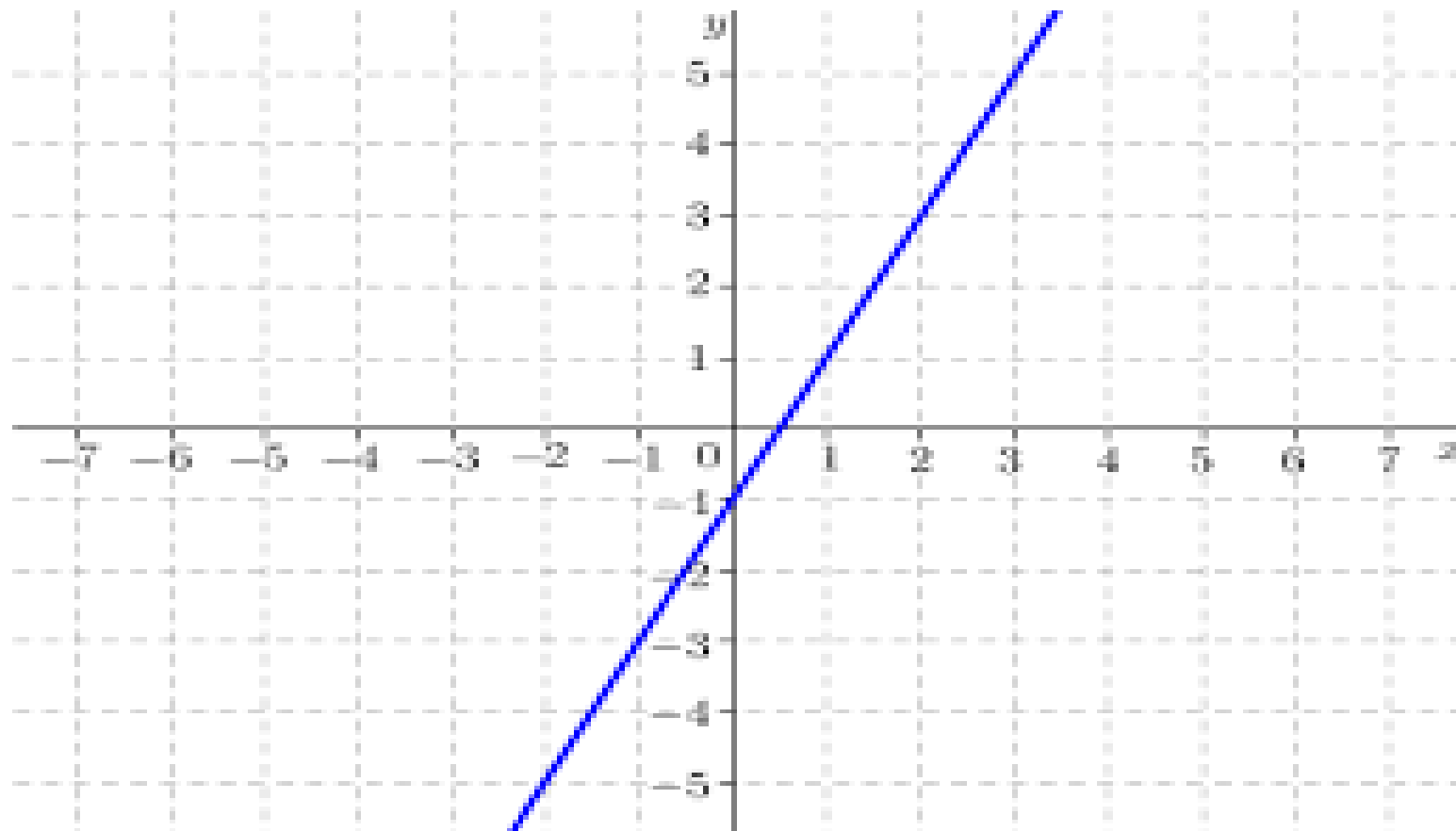
V koordinatni sistem vnašaš urejene pare iz tabele $(-2, -5)$, $(-1, -3)$, $(0, -1)$, $(1, 1)$ in $(2, 3)$.

Ko so vse točke vrisane jih povežeš s črto, ki pa naj sega čez narisane točke, kar pomeni, da je graf premica in ne daljica.

In vedno, ko narišeš graf linearne funkcije, dobiš premico.

Torej v splošnem velja, da je **graf linearne funkcije premica.**

Graf funkcije $f(x)=2x-1$



Poskušaj sam.

- Nariši graf linearne funkcije $f(x) = -2x$

Če v tabeli ne boš imel izbranih enakih x -ov kot v rešitvi, seveda ni narobe. Preveri samo, ali je lega premice enaka rešitvi in če vse točke ležijo na tej premici. Če ne, je morda katera izmed točk narobe izračunana.