SVE O FUNKCIJAMA U 7. RAZREDU

Linearna funkcija broju x (*argumentu*) pridružuje broj y (*vrijednost funkcije*) po formuli f(x)=ax+b.

Graf linearne funkcije f(x)=ax+b u koordinatnom sustavu u ravnini je skup svih točaka oblika (x, f(x)), a to je zapravo *pravac* čija je eksplicitna jednadžba y=ax+b.

U jednadžbi y=ax+b, **a** zovemo **koeficijent smjera** ili **nagib pravca** i vrijedi:

a>0 ⇨ pravac y=ax+b zatvara *šiljasti kut* s pozitivnim dijelom x-osi
⇨ funkcija je *rastuća*

a<0 ⇨ pravac y=ax+b zatvara *tupi kut* s pozitivnim dijelom x-osi
⇨ funkcija je *padajuća*

a=0 ⇨ pravac y=b je *usporedan s x- osi* i prolazi točkom (0,b)
⇨ funkciju f(x)=b nazivamo *konstantna funkcija ili konstanta*

U jednadžbi y=ax+b, **b** zovemo **odsječak pravca na osi y**, pa pravac y=ax+b siječe os y u točki **(0,b)**.

Nultočka linearne funkcije f(x)=ax+b je broj x_0 za koji vrijedi $f(x_0)=0$. Nultočku zapisujemo u obliku **$(x_0,0)$**, dakle pravac y=ax+b siječe os x u točki $(x_0,0)$.

Određivanje jednadžbe funkcije:

1) **pomoću dvije točke T_1 (x_1,y_1) i T_2 (x_2,y_2)** ⇨ uvrstimo koordinate x_1 i y_1 u $y_1= ax_1+b$ i zatim x_2 i y_2 u $y_2= ax_2+b$, napišemo jednadžbu jednu ispod druge i rješavamo sustav dviju jednadžbi s dvije nepoznanice a i b (prvo svedemo na standardni oblik i zatim riješimo metodom supstitucije ili suprotnih koeficijenata)
2) **pomoću jedne točke T_1 (x_1,y_1) i nagiba pravca a_1** ⇨ uvrstimo sve u $y_1= a_1x_1+b$ i riješimo jednadžbu s nepoznanicom b
3) **pomoću jedne točke T_1 (x_1,y_1) i odsječka b_1 na osi y** ⇨ uvrstimo sve u $y_1= ax_1+b_1$ i riješimo jednadžbu s nepoznanicom a
4) **pomoću nagiba pravca a_1 i odsječka b_1 na osi y** ⇨ samo sve uvrstimo u $y= a_1x+b_1$

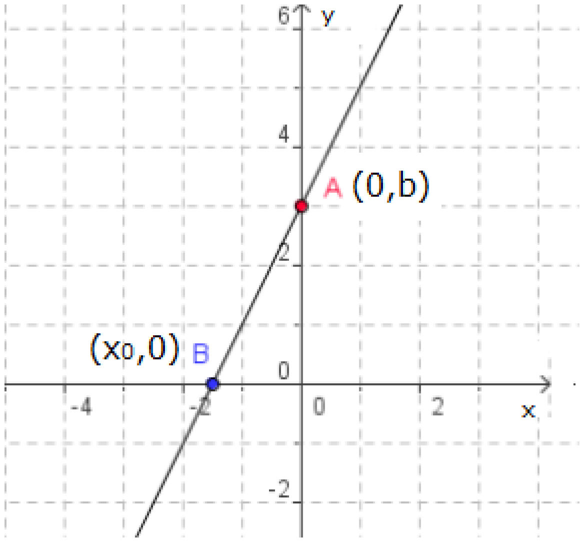
Autor: Kristina Fratrović, OŠ Dubovac, Karlovac

Crtanje grafa funkcije:

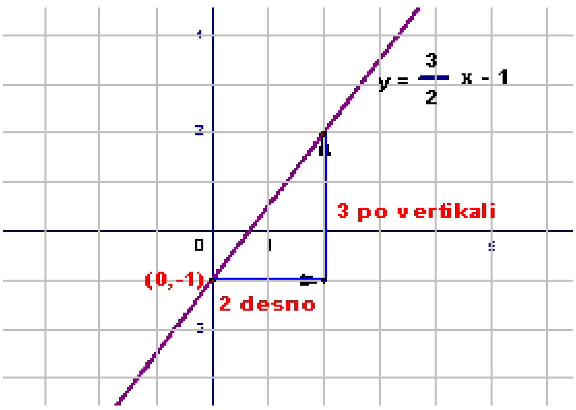
1) **pomoću tablice** ⇨ odredimo **bilo koja** tri broja x i po formuli funkcije izračunamo pripadni y tj. f(x)

x			
y tj. f(x)			

2) **pomoću nultočke i odsječka na osi y** ⇨ izračunamo nultočku



3) **„brzo" crtanje pomoću koeficijenta smjera i odsječka na osi y** ⇨ gradimo pravokutni trokut tako da krećemo od točke (0,b) udesno (paralelno s x-osi) onoliko jediničnih dužina koliko iznosi nazivnik koeficijenta smjera (ukoliko je koeficijent smjera cijeli broj, nazivnik mu je 1), a zatim od tog mjesta gore (paralelno s y-osi) onoliko jediničnih dužina koliko iznosi brojnik koeficijenta smjera ako je on pozitivan, odnosno dolje ako je on negativan. Nacrtamo pravac kroz točku (0,b) i završnu točku crtanja tj., tako da povučemo pravac kroz hipotenuzu dobivenog pravokutnog trokuta



Jednadžba pravca koji je paralelan s osi x, a prolazi točkom T_1 (x_1,y_1):

$$\boxed{y=y_1}$$

Jednadžba pravca koji je paralelan s osi y, a prolazi točkom T_1 (x_1,y_1):

$$\boxed{x=x_1}$$

Uvjet paralelnosti dva pravca $y= a_1x+b_1$ i $y= a_2x+b_2$:

$$\boxed{a_1=a_2}$$

Autor: Kristina Fratrović, OŠ Dubovac, Karlovac