Primjer:

 U istom koordinatnom sistemu nacrtati grafike sljedećih funkcija.

 y = 2x y = 2x y = 2x 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
| y | 0 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
| y | 2 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 3/2 |
| y | 3 | 0 |

  

Grafici zadatih linearnih funkcija su paralelne prave. Sve tri funkcije imaju isti koeficijent pravca.

*Ako je k1=k2 i n1n2  tada su prave y= k1+n1 i y= k2+n2 paralelne.*

Grafici linearnih funkcija koje imaju jednake koeficijente pravca su međusobno paralelne prave.

Važi i obrnuto, ako su grafici dvije linearne funkcije paralelni, onda te dvije funkcije imaju jednake koeficijente pravca.

Primjer:

Odrediti vrijednost parametra m tako da grafici funkcija: y=(m3)x+1 i y= 2x+3 budu paralelni.

-Grafici linearnih funkcija su paralelni ako su im jednaki koeficijenti pravca.

 Koeficijenti pravca pravih su: k1 = m3 i k2 = 2

 k1 = k2

 m3 = 2

 tj. m = 5

Primjer:

U istom koordinatnom sistemu nacrtati grafike sljedećih funkcija: y = i y =

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 4 |
| y | 2 | 0 |

y = ( za x=0, y= 2; za y=0, , )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 3/2 |
|  y | 3 | 0 |

y = ( za x=0, y=3; za y=0, 2x+3=0 , y= )

*Ako je =1, tj. tada su prave međusobno normalne.*



Primjer:

Odrediti vrijednost parametra m tako da grafici funkcija y= (2m+3)4 i y= 2x+m-3

budu međusobno normalni.

-Da bi grafici funkcija bili međusobno normalni, mora biti zadovoljeno =1

 Koeficijenti pravca pravih su: k1= 2m+3, k2 = 2, pa je

 (2m+3)·2 =1

 4m+6 =1

 4m =16

 4m =,

 m =

Svaka funkcija ima neke standardne osobine:

1. oblast definisanosti (domen) i skup vrijednosti (kodomen)
2. presječne tačke grafika funkcije sa x-osom (nula funkcije) i presjek sa y-osom
3. znak funkcije
4. monotonost (tok funkcije)
5. grafik funkcije
* **Oblast definisanosti (domen)** je skup kome pripada nezavisno promjenljiva x, tako da se na osnovu svih vrijednosti promjenljive x iz zadatog skupa, po unaprijed zadatoj formuli izračunava y.
* **Skup vrijednosti (kodomen)** je skup dobijenih vrijednosti funkcije na datom domenu.
* **Nula funkcije** je vrijednost nezavisno promjenljive x za koju je vrijednost funkcije f(x)=0

Geometrijski, nula funkcije je tačka u kojoj grafik funkcije siječe osu Ox.

Tačka presjeka grafika funkcije y=kx+n sa x-osom je:

kx+n=0,

kx=n, tj.

 je nula funkcije.

* **Znak** **funkcije**

Svaka funkcija u određenim intervalima ima odgovarajući znak. To je osobina funkcije koja se ispituje rješavanjem nejednačina:

y>0 – tada je funkcija pozitivna i u tom dijelu je grafik iznad x-ose

y<0 – tada je funkcija negativna i u tom dijelu je grafik ispod x-ose

* **Monotonost (tok funkcije)**

Funkcija može biti rastuća ili opadajuća.

 Ako je k>0 funkcija je rastuća Ako je k<0 funkcija je opadajuća

  

 Primjer:

 Ispitaj osobine funkcije y = 2x6

* Domen funkcije:

Df = R

* Kodomen funkcije:

Ef = R

* Nula funkcije:

 y = 0 tj.

 2x6 = 0

 2x = 6

 x = 3

To znači da je tačka N (3,0) nula funkcije.

Presjek sa y-osom:

 y = 6

To znači da je tačka M (0, 6) tačka presjeka sa ordinatnom osom.

* Znak funkcije:

y > 0 2x 6 >0 2x >6 x > 3

 Znači, y > 0 za

 y < 0 za

* Tok (monotonost) funkcije:

U jednačini y = 2x6, k = 2 > 0, pa je funkcija rastuća.

* Grafik funkcije:



Primjeri:

1. Nula linearne funkcije je x = 3, a presjek njenog grafika sa ordinatnom osom je (0, 2). Odrediti eksplicitni oblik ove linearne funkcije.

- Presjek grafika linearne funkcije sa y-osom je (0,2) znači da u funkciji

 y = kx+n

 n = 2, pa je y = kx2

 Iskoristićemo uslov zadatka da je nula funkcije x = 3 tj.

 0 = k·32

 3k = 2

 k=

 Prema tome eksplicitni oblik linearne funkcije je:

1. Odrediti vrijednost realnog paramerta p tako da funkcija y= ( 3p – 6)x +2 bude

 rastuća?

 -Funkcija je rastuća, znači koeficijent pravca prave je k > 0

 Koeficijent pravca prave je k = 3p6 pa je 3p6 >0 tj. 3p > 6 p > 6:3 p > 2

 Dakle, funkcija y = ( 3p – 6)x +2 rastuća je za p > 2.

 Pogledajte sljedeći video:

 https://www.youtube.com/watch?v=NBQhYdiHrC4

 Domaći:

1. Ispitaj osobine funkcija:
2. y= 3x+4; b) y= 2x+3
3. U skupu funkcija f(x) = (a2)x2a+3 odrediti parametar a tako da grafik funkcije odsjeca na y –osi odsječak dužine 5.
4. Data je linearna funkcija y = ( 2m+3)x + m 2. Odredtit vrijednost realnog parametra m tako da:
5. grafik prolazi kroz tačku A(1,4)
6. nula funkcije bude x= 1
7. grafik bude paralelan pravoj 4x-y-7=0
8. je funkcija opadajuća