**10. Risanje grafov funkcij**

**10.1. Premiki in raztegi**

* ***y* = *f* (*x*) + *q* . . . P*y* *q***
Število *q*, ki ga prištejemo funkciji, pomeni **premik** grafa funkcije **v smeri osi *y* za *q***.
Pri tem se *y* koordinata vsake točke na grafu poveča za *q* (in *x* koordinata ostane nespremenjena).

Zgled:

 ***y* = *a f* (*x*) . . . R*y* *a***
Število *a* s katerim pomnožimo funkcijo, pomeni **razteg** grafa funkcije **v smeri osi *y* za faktor *a***.
Pri tem se *y* koordinata vsake točke na grafu pomnoži s številom *a* (in *x* koordinata ostane nespremenjena).

Zgled:

Razteg v smeri osi *y* za faktor -1 pomeni zrcaljenje grafa funkcije čez abscisno os.

* ***y* = *f* (*x − p*) . . . P*x* *p***
Število *p*, ki ga odštejemo od neodvisne spremenljivke *x*, pomeni **premik** grafa funkcije **v smeri osi *x* za *p***.
Pri tem se *x* koordinata vsake točke na grafu poveča za *p* (in *y* koordinata ostane nespremenjena). Zgled:

* **. . . R*x* *b***
Število *b* s katerim delimo neodvisno spremenljivko *x*, pomeni **razteg** grafa funkcije **v smeri osi *x* za faktor *b***.
Pri tem se *x* koordinata vsake točke na grafu pomnoži s številom *b* (in *y* koordinata ostane nespremenjena).
Razteg v smeri osi *x* za faktor -1 pomeni zrcaljenje grafa funkcije čez ordinatno os.

Zgled:

* **Premik** grafa **za vektor (*p*, *q*)** pomeni, da hkrati izvedemo premik v smeri osi *x* za *p* in premik v smeri osi *y* za *q*.

**10.2. Absolutna vrednost pri grafih**

* ***y* = |*f* (*x*)|**
Graf *y* = |*f* (*x*)| dobimo iz grafa funkcije *y* = *f* (*x*) tako, da
(1) ohranimo nespremenjene vse tiste dele grafa, kjer je vrednost funkcije *f* pozitivna ali enaka 0,
(2) tiste dele, kjer je funkcija *f* negativna, pa prezrcalimo čez abscisno os.
* ***y* = *f* (|*x*|)**
Graf *y* = *f* (|*x*|) dobimo iz grafa funkcije *y* = *f* (*x*) tako, da
(1) ohranimo nespremenjen tisti del grafa, kjer je *x* pozitiven ali enak 0 (desni del grafa),
(2) potem pa desni del grafa še prezrcalimo čez ordinatno os (na levo stran).
* ***y* = |*f* (|*x*|)|**
Graf *y* = |*f* (|*x*|)| dobimo tako, da izvedemo oba zgoraj opisana postopka (vseeno po kakšnem vrstnem redu).

Zgled:
Podan je graf funkcije *y* = *f* (*x*)

Narišimo grafe:
*y* = |*f* (*x*)|

*y* = *f* (|*x*|)


*y* = |*f* (|*x*|)|

**10.3. Graf inverzne funkcije**

Graf [inverzne funkcije](http://www2.arnes.si/~mpavle1/mp/funk1.html#inverz) *y* = *f* -1(*x*) lahko narišemo tako, da prezrcalimo graf osnove funkcije *y* = *f* (*x*) čez [simetralo lihih kvadrantov](http://www2.arnes.si/~mpavle1/mp/koord.html#kvadranti).

Zgled:
Narišimo graf funkcije *f* (*x*) = *x*3 - 1,
potem pa še graf inverzne funkcije

