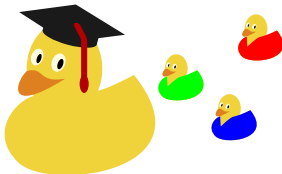


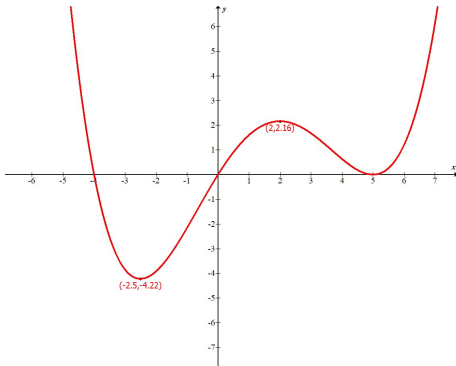
3. predavanje: Transformacije grafova.

Franka Miriam Brückler



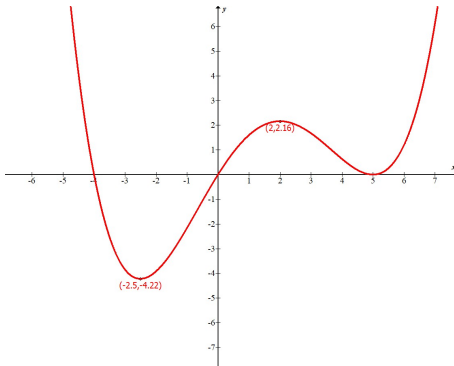
Transformacije grafova

Na slici je prikazan graf jedne funkcije $y = f(x)$. Nacrtajte grafove funkcija zadanih pravilima $g(x) = f(x) - 2$, $h(x) = f(x + 3)$, $i(x) = -f(x)$, $j(x) = -f(x)$, $k(x) = f(4x)$, $l(x) = \frac{1}{3}f(x)$.



Transformacije grafova

Na slici je prikazan graf jedne funkcije $y = f(x)$. Nacrtajte grafove funkcija zadanih pravilima $g(x) = f(x) - 2$, $h(x) = f(x + 3)$, $i(x) = -f(x)$, $j(x) = -f(x)$, $k(x) = f(4x)$, $l(x) = \frac{1}{3}f(x)$.



Koje transformacije grafova se odnose na domenu, a koje na kodomenu?

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- ➊ Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- ➋ Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- ➌ Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- ➍ Ovisnost duljina u inčima i metrima.

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- 1 Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- 2 Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- 3 Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- 4 Ovisnost duljina u inčima i metrima.

Zadatak

Za po jedan od ovih četiriju grafova, ako ovisnost nazivamo $y = f(x)$ (što su x i y u pojedinom slučaju?) i unesemo brojeve na koordinatne osi, nacrtajte graf od $y = f(x + 2)$, $y = -\frac{1}{3}f(x)$, $y = 4 + f(-x)$ i $y = f(5x)$.

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- 1 Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- 2 Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- 3 Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- 4 Ovisnost duljina u inčima i metrima.

Zadatak

Za po jedan od ovih četiriju grafova, ako ovisnost nazivamo $y = f(x)$ (što su x i y u pojedinom slučaju?) i unesemo brojeve na koordinatne osi, nacrtajte graf od $y = f(x + 2)$, $y = -\frac{1}{3}f(x)$, $y = 4 + f(-x)$ i $y = f(5x)$.

Zadatak

Kod kojih od šest osnovnih transformacija grafova se ne mijenjaju nultočke funkcije?

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- 1 Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- 2 Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- 3 Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- 4 Ovisnost duljina u inčima i metrima.

Zadatak

Za po jedan od ovih četiriju grafova, ako ovisnost nazivamo $y = f(x)$ (što su x i y u pojedinom slučaju?) i unesemo brojeve na koordinatne osi, nacrtajte graf od $y = f(x + 2)$, $y = -\frac{1}{3}f(x)$, $y = 4 + f(-x)$ i $y = f(5x)$.

Zadatak

Kod kojih od šest osnovnih transformacija grafova se ne mijenjaju nultočke funkcije? Kod kojih se ne mijenja vrijednost u 0 (ako je definirana)?

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- 1 Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- 2 Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- 3 Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- 4 Ovisnost duljina u inčima i metrima.

Zadatak

Za po jedan od ovih četiriju grafova, ako ovisnost nazivamo $y = f(x)$ (što su x i y u pojedinom slučaju?) i unesemo brojeve na koordinatne osi, nacrtajte graf od $y = f(x + 2)$, $y = -\frac{1}{3}f(x)$, $y = 4 + f(-x)$ i $y = f(5x)$.

Zadatak

Kod kojih od šest osnovnih transformacija grafova se ne mijenjaju nultočke funkcije? Kod kojih se ne mijenja vrijednost u 0 (ako je definirana)? Kod kojih se ne mijenja domena funkcije?

Skicirajte (kvalitativno) grafove koji bi opisivali sljedeće procese:

- 1 Ovisnost visine ventila na kotaču bicikla o pomaku bicikla, ako se bicikl kreće pravocrtno.
- 2 Ovisnost temperature (u početku vrućeg) čaja o vremenu.
- 3 Ovisnost visine teniske loptice bačene uvis o vremenu.
- 4 Ovisnost duljina u inčima i metrima.

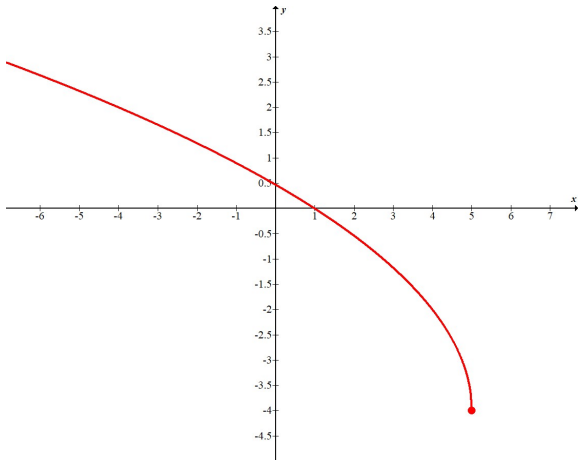
Zadatak

Za po jedan od ovih četiriju grafova, ako ovisnost nazivamo $y = f(x)$ (što su x i y u pojedinom slučaju?) i unesemo brojeve na koordinatne osi, nacrtajte graf od $y = f(x + 2)$, $y = -\frac{1}{3}f(x)$, $y = 4 + f(-x)$ i $y = f(5x)$.

Zadatak

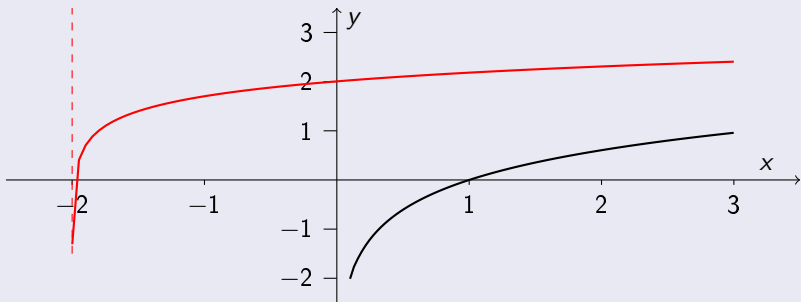
Kod kojih od šest osnovnih transformacija grafova se ne mijenjaju nultočke funkcije? Kod kojih se ne mijenja vrijednost u 0 (ako je definirana)? Kod kojih se ne mijenja domena funkcije?

Na slici je prikazan graf jedne funkcije $y = f(x)$. Nacrtajte graf funkcije zadane formulom $g(x) = 1 - 2 f\left(\frac{1}{4}x - 1\right)$.



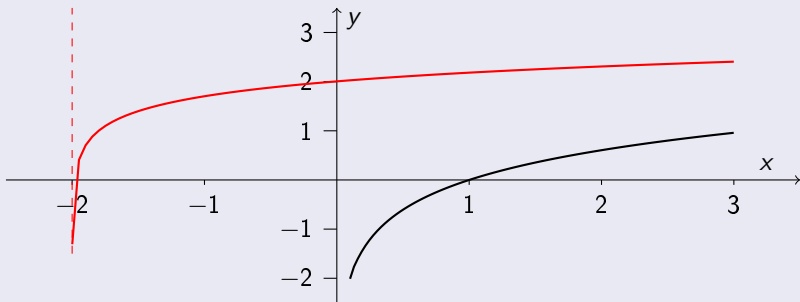
Zadatak

Na slici su grafovi funkcija $f(x) = \log_{\pi} x$ (crno) i funkcije $y = g(x)$ (crveno) čiji graf je dobiven transformacijama iz grafa funkcije f .
Koja je formula funkcije g ?



Zadatak

Na slici su grafovi funkcija $f(x) = \log_{\pi} x$ (crno) i funkcije $y = g(x)$ (crveno) čiji graf je dobiven transformacijama iz grafa funkcije f . Koja je formula funkcije g ?



Zadatak

Komentirajte crtanje grafova funkcija $g(x) = f(a - x)$ i $h(x) = f(ax + 1)$ s $a > 0$ ako je poznat graf od f .