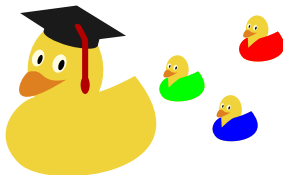


6. predavanje: Kompozicije i inverzi.

Franka Miriam Brückler



Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}; g = \text{pećnica}; x = \text{sastojci za kolač};$
 $f(x) =$

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}; g = \text{pećnica}; x = \text{sastojci za kolač};$
 $f(x) = \text{izmiksani sastojci}, g \circ f(x) = g(f(x)) =$

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}; g = \text{pećnica}; x = \text{sastojci za kolač};$

$f(x) = \text{izmiksani sastojci}, g \circ f(x) = g(f(x)) = \text{pečeni kolač}$

$g(x) =$

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}; g = \text{pećnica}; x = \text{sastojci za kolač};$

$f(x) = \text{izmiksani sastojci}, g \circ f(x) = g(f(x)) = \text{pečeni kolač}$

$g(x) = \text{spečeni sastojci}, f \circ g(x) = f(g(x)) =$

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}; g = \text{pećnica}; x = \text{sastojci za kolač};$

$f(x) = \text{izmiksani sastojci}, g \circ f(x) = g(f(x)) = \text{pečeni kolač}$

$g(x) = \text{spečeni sastojci}, f \circ g(x) = f(g(x)) = \text{izmiksani pečeni sastojci}$

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}$; $g = \text{pećnica}$; $x = \text{sastojci za kolač}$;

$f(x) = \text{izmiksani sastojci}$, $g \circ f(x) = g(f(x)) = \text{pečeni kolač}$

$g(x) = \text{spečeni sastojci}$, $f \circ g(x) = f(g(x)) = \text{izmiksani pečeni sastojci}$

Zadatak

Ako je $f : D \rightarrow K$ i $g : D' \rightarrow K'$, uz koji(e) uvjet(e) na skupove D , D' , K , K' kompozicija $f \circ g$ ima smisla?

Kompozicija funkcija

Primjer

$f = \text{mikser}$; $g = \text{pećnica}$; $x = \text{sastojci za kolač}$;

$f(x) = \text{izmiksani sastojci}$, $g \circ f(x) = g(f(x)) = \text{pečeni kolač}$

$g(x) = \text{spečeni sastojci}$, $f \circ g(x) = f(g(x)) = \text{izmiksani pečeni sastojci}$

Zadatak

Ako je $f : D \rightarrow K$ i $g : D' \rightarrow K'$, uz koji(e) uvjet(e) na skupove D , D' , K , K' kompozicija $f \circ g$ ima smisla?

Zadatak

Otopina ima poznatu koncentraciju c i volumen V . Opišite računanje masa otopljenog tvari poznatog sastava (poznate molarne mase M) kao kompoziciju dviju funkcija!

Zadatak

Što je kompozicija zrcalne simetrije prostora sa samom sobom?

Zadatak

Što je kompozicija zrcalne simetrije prostora sa samom sobom?

Zadatak

Nađite primjer funkcija $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takvih da je $f \circ g = g \circ f$ i pritom ni f ni g nije identiteta.

Zadatak

Što je kompozicija zrcalne simetrije prostora sa samom sobom?

Zadatak

Nađite primjer funkcija $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takvih da je $f \circ g = g \circ f$ i pritom ni f ni g nije identiteta.

Zadatak

Neka je f rotacija ravnine za pravi kut oko točke O u pozitivnom smjeru, a g zrcaljenje (osna simetrija) s obzirom na neki pravac kroz O . Je li $f \circ g = g \circ f$?

Zadatak

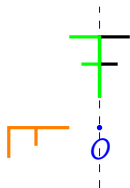
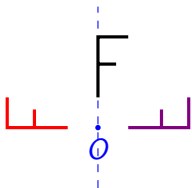
Što je kompozicija zrcalne simetrije prostora sa samom sobom?

Zadatak

Nađite primjer funkcija $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takvih da je $f \circ g = g \circ f$ i pritom ni f ni g nije identiteta.

Zadatak

Neka je f rotacija ravnine za pravi kut oko točke O u pozitivnom smjeru, a g zrcaljenje (osna simetrija) s obzirom na neki pravac kroz O . Je li $f \circ g = g \circ f$?



Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti

Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti **bijekcija**, što znači

Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti **bijekcija**, što znači injekcija i surjekcija.

$$y = f(x) \iff x = f^{-1}(y)$$

Zašto su za definiciju f^{-1} bitne injektivnost i surjektivnost od f ?

Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti **bijekcija**, što znači injekcija i surjekcija.

$$y = f(x) \iff x = f^{-1}(y)$$

Zašto su za definiciju f^{-1} bitne injektivnost i surjektivnost od f ?
Kako se odnose domene i kodomene od f i f^{-1} ?

Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti **bijekcija**, što znači injekcija i surjekcija.

$$y = f(x) \iff x = f^{-1}(y)$$

Zašto su za definiciju f^{-1} bitne injektivnost i surjektivnost od f ?
Kako se odnose domene i kodomene od f i f^{-1} ?

Zadatak

Što je inverzna funkcija za rotaciju prostora za pravi kut u pozitivnom smjeru oko vertikalne osi?

Inverzi funkcija

Da bi funkcija bila invertibilna, ona mora biti **bijekcija**, što znači injekcija i surjekcija.

$$y = f(x) \iff x = f^{-1}(y)$$

Zašto su za definiciju f^{-1} bitne injektivnost i surjektivnost od f ?
Kako se odnose domene i kodomene od f i f^{-1} ?

Zadatak

Što je inverzna funkcija za rotaciju prostora za pravi kut u pozitivnom smjeru oko vertikalne osi?

Zadatak

Koja funkcija je inverzna funkcija kubiranja?

Zadatak

Provjerite bijektivnost i nađite inverz funkcije

$$f(x) = \frac{2x^3 + 6x^2 + 6x + 1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}.$$

Zadatak

Provjerite bijektivnost i nađite inverz funkcije

$$f(x) = \frac{2x^3 + 6x^2 + 6x + 1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}.$$

Zadatak

Nađite dva primjera realnih funkcija jedne varijable koje su same sebi inverzne.

Zadatak

Provjerite bijektivnost i nađite inverz funkcije

$$f(x) = \frac{2x^3 + 6x^2 + 6x + 1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}.$$

Zadatak

Nađite dva primjera realnih funkcija jedne varijable koje su same sebi inverzne.

Zadatak

Ako je graf invertibilne funkcije f prikazan u Kartezijevom koordinatnom sustavu, kako izgleda graf od f^{-1} ? Vrijedi li ista tvrdnja za opći pravokutni koordinatni sustav?

Zadatak

Provjerite bijektivnost i nađite inverz funkcije

$$f(x) = \frac{2x^3 + 6x^2 + 6x + 1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}.$$

Zadatak

Nađite dva primjera realnih funkcija jedne varijable koje su same sebi inverzne.

Zadatak

Ako je graf invertibilne funkcije f prikazan u Kartezijevom koordinatnom sustavu, kako izgleda graf od f^{-1} ? Vrijedi li ista tvrdnja za opći pravokutni koordinatni sustav?

Zadatak

Može li inverz rastuće funkcije biti padajuća funkcija?