Összetett függvény és inverz függvény

a) Itt ez a két függvény:

$f(x)=\sqrt{x+5} \qquad g(x)=x^3+1$

És gyártsuk le belőlük ezeket:

$f\circ g=? \quad g\circ f=? \quad f\circ f=? \quad g\circ g=?$

b) Nézzük meg a két függvény és az $f\circ g$ összetett függvény értelmezési tartományát.

$f(x)=\log_2(x-3) \qquad g(x)=\sqrt{x-1}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Itt ez a két függvény:

$f(x)=\sqrt{x} \qquad g(x)=\frac{x+4}{x-3}$

Adjuk meg ezeket az összetett függvényeket és értelmezési tartományukat:

$f\circ g \qquad g\circ f$

b) Itt ez a két függvény:

$f(x)=\lg x \qquad g(x)=\frac{x-4}{x-2}$

Adjuk meg ezeket az összetett függvényeket és értelmezési tartományukat:

$f\circ g \qquad g\circ f$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek.

a) $f(x)=\frac{4x-3}{5}$

b) $f(x)=\sqrt{x-3}+2$

c) $f(x)=x^2+3$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg az $f(x)=16-x^2$ függvény inverzét, ha

a) $x \in \mathbb{R}$

b) $x \in \mathbb{R}^+$

c) $-4 \leq x \leq 0$

d) $-4 \leq x \leq 4$

Számoljuk ki ennek a függvénynek is az inverzét:

a) $f(x)=\sqrt{x+10}$

b) $f(x)=5-\sqrt{x+4}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek, ha létezik. Ha nem létezik inverz, akkor szűkítsük le a függvény értelmezési tartományát úgy, hogy a függvény invertálható legyen, és adjuk meg az inverzét.

a) $f(x)=\frac{x-4}{x+5}$

b) $f(x)=\frac{2x-1}{x-2}$

c) $f(x)=2+x^2$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek.

a) $f(x)=\sqrt{x-2}$

b) $f(x)=2^x$

c) $f(x)=4+\log_3 x$

Oldjuk meg ezeket:

a) $4^{x+3}+5=13$

b) $\log_2(x+5)=3$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek.

a) $f(x)=7+3^{4x+5}$

b) $f(x)=4+2^{x-2}$

c) $f(x)=6+\log_2 \frac{5x-7}{4}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek.

a) $f(x)=5+e^{4x-3}$

b) $f(x)=5+\ln(x-4)$

c) $f(x)=7+\ln\frac{x+3}{4}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számoljuk ki az inverzét a megadott függvényeknek.

a) $f(x)=\frac{x-3}{x+4}$

b) $g(x)=\frac{x^2-3x}{x^2+4x}$

c) $f(x)=\frac{2x^4-x^3}{x^4-4x^3}$

d) $f(x)=\sqrt[3]{\frac{x^4-4x}{x}}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg a függvények inverzeit, ha létezik. Ha nem létezik inverz, akkor szűkitsük le a függvény értelmezési tartományát úgy, hogy a függvény invertálható legyen, és adjuk meg az inverzét.

a) $f(x)=\begin{cases}x^2, & \text{ha } 0\le x<2\\ 6-x, & \text{ha } 2\le x\le 4\end{cases}$

b) $f(x)=\begin{cases}4-x^2, & \text{ha } -2\le x\le 0\\ 2x+4, & \text{ha } 0<x\le 2\end{cases}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg a függvények inverzeit.

a) $f(x)=(x+3)^2+2 \quad D_f: x\in R^+$

b) $f(x)=x^2+6x+11 \quad D_f: x\in R^+$

c) $f(x)=x^2-4x+1 \quad D_f: x\in R^-$

d) $f(x)=(x-2)^2-3 \quad D_f: x\in R^-$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg a függvények inverzeit, ha létezik. Ha nem létezik inverz, akkor szűkítsük le a függvény értelmezési tartományát úgy, hogy a függvény invertálható legyen, és adjuk meg az inverzét.

$$f(x)=\sqrt{25-x^2}$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Milyen A paraméter esetén invertálható az alábbi függvény a $[0;5]$ intervallumon?

$$f(x)=\begin{cases} x^2, & \text{ha } 0\le x<2 \\ A-x, & \text{ha } 2\le x\le 5 \end{cases}$$

b) Milyen A paraméter esetén invertálható az alábbi függvény a $[0;4]$ intervallumon?

$$f(x)=\begin{cases} x^2-A, & \text{ha } 0\le x<2 \\ x+A, & \text{ha } 2\le x\le 4 \end{cases}$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg ennek a függvénynek az inverzét, ha létezik. Ha nem létezik inverz, akkor szűkítsük le a függvény értelmezési tartományát úgy, hogy a függvény invertálható legyen, és adjuk meg az inverzét.

a) $f(x)=\begin{cases} 4-x & \text{ha } -2\le x\le 0 \\ 4-x^2 & \text{ha } 0<x\le 2 \\ 2x+2 & \text{ha } 2<x\le 3 \end{cases}$

b) $f(x)=\begin{cases} \frac{5}{1+x^2} & \text{ha } -2\le x\le 0 \\ 4+\sqrt{x+4} & \text{ha } 0<x\le 5 \end{cases}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg, hogy milyen A paraméter esetén invertálható a $[0;4]$ intervallumon, és számoljuk ki az inverzét.

$$f(x)=\begin{cases} Ax+2 & \text{ha } 0\le x<2 \\ 2A+x & \text{ha } 2\le x\le 4 \end{cases}$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg, hogy milyen A paraméter esetén invertálható a $[-2;3]$ intervallumon, és számoljuk ki az inverzét.

$$f(x)=\begin{cases} Ax^2+2 & \text{ha } -2\le x<0 \\ 2A-x & \text{ha } 0\le x\le 3 \end{cases}$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mi az inverzfüggvénye?

a) $f(x)=\sqrt[5]{x+2}$

b) $f(x)=\left(1-x^5\right)^{\frac{1}{3}}+1$

c) $f(x)=\frac{2x-3}{x+5}$

d) $f(x)=e^{5-4x}$

e) $f(x)=e^{1-2x}+4$

f) $f(x)=1+\lg(x-5) \qquad x>5$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mi az inverzfüggvénye?

$f(x)=1-x^2 \qquad -1\leq x\leq 0$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mi az inverzfüggvénye?

$f(x)=\sqrt{4-x}+2 \qquad x\leq 4$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mi az inverzfüggvénye?

$f(x)=3-x^2 \qquad -1\leq x\leq 0$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mi az inverzfüggvénye?

$f(x)=\sqrt{3+x}+1 \qquad x\geq -3$

Megnézem a kapcsolódó epizódot
