

dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu o!

MAT I

KURAL: $y = f(g(x))$ fonksiyonundan $y = f(x)$ 'i elde etmek için x yerine $g^{-1}(x)$ yazılır.

1) $f \neq g$, $f \neq g^{-1}$ ve $f \neq I$, $g \neq I$ olmak üzere; $f \circ g \neq g \circ f$

2) $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h = f \circ g \circ h$

3) I birim fonksiyon olmak üzere; $f \circ I = I \circ f = I$ dir.

4) f 'nin tersi f^{-1} olmak üzere; $f \circ f^{-1} = f^{-1} \circ f = I$ dir.

5) $(f \circ g)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1}$

KURAL:

$$f^{-1} \circ (f \circ g) = g$$

$$(f \circ g) \circ f^{-1} = f$$

$$f \circ (f^{-1} \circ g) = g$$

$$(f \circ g^{-1}) \circ g = f$$

ÖRNEK

$f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ 'ye fonksiyon ve $(f \circ f)(x) = 4x - 9$ olduğuna göre $f^{-1}(2)$ kaç olabilir?

ÖRNEK

$f(x) = 2^{2x+3}$ olduğuna göre, $f(2x)$ 'in $f(x)$ cinsinden ifadesi nedir?

ÖRNEK

$\mathbb{R}$ 'de tanımlı bir $f(x)$ fonksiyonu için,

$f(x) = 2x - 3$ olduğuna göre; $f(3x + 2)$ fonksiyonunun $f(x)$ cinsinden ifadesi nedir?

ÖRNEK

$f : \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ 'ye tanımlanan bir $f(x)$ fonksiyonu için,

$$f(1) = 5 \text{ ve } f(x + 1) = f(x) + \frac{1}{3}$$

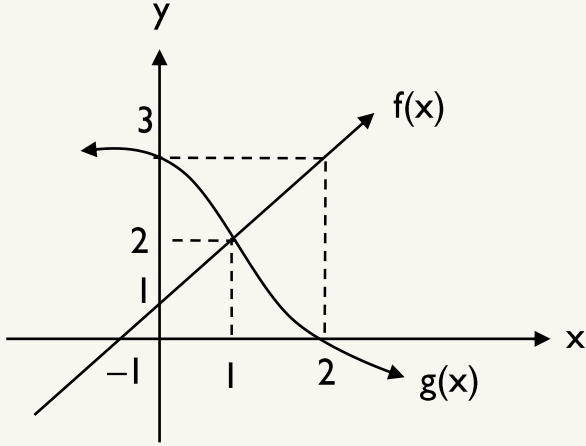
olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

ÖRNEK

$$f(x - 1) = x^2 - 1$$

$g(2x + 1) = 2x + 3$ fonksiyonları veriliyor. Buna göre, $(f \circ g)(3)$ kaçtır?

ÖRNEK



Şekilde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir. Buna göre, $(f \circ g^{-1})(3)$ kaçtır?