

FONKSİYON ÇEŞİTLERİ

Doğrusal Fonksiyon Tek - Çift Fonksiyon Parçalı Fonksiyon

Doğrusal Fonksiyon

$f : A \rightarrow B$, $f(x) = ax + b$ ($a \neq 0$) şeklindeki fonksiyonlara **doğrusal fonksiyon** denir.

ÖRNEK

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (a-4)x^2 + (a+3)x + 2a + 10$$

fonksiyonu doğrusal fonksiyon olduğuna göre, $f(a)$ değerini bulunuz.

ÖRNEK

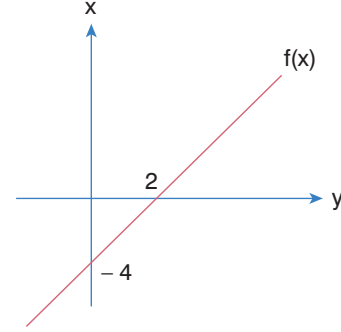
$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, olmak üzere f doğrusal fonksiyondur ve fonksiyonun bazı değerleri tabloda verilmiştir.

x	2	4	8
f(x)	9	17	t

olduğuna göre, t değerini bulunuz.

ÖRNEK

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $f(5)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Tek - Çift Fonksiyon

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, olmak üzere her $x \in \mathbb{R}$ için

$f(-x) = f(x)$ olan f fonksiyonuna **çift fonksiyon** denir.

$f(-x) = -f(x)$ olan f fonksiyonuna **tek fonksiyon** denir.

ÖRNEK

Gerçek sayılarda tanımlı f çift fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) + f(-x) = 8x^2 + 6$$

olduğuna göre, $f(-5)$ kaçtır?

Reel sayılarda tanımlı $f(x)$ çift fonksiyon ise

$$f(3) = 5 \Rightarrow f(-3) = 5$$

$f(x)$ tek fonksiyon ise

$$f(3) = 5 \Rightarrow f(-3) = -5$$

olur.

ÖRNEK

Gerçek sayılarda tanımlı f tek ve g çift fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = \frac{g(x+2) + x - 1}{x+3}, f(-3) = -\frac{7}{2}$$

olduğuna göre, $g(-5)$ kaçtır?



- $f(x)$ çift fonksiyon ise fonksiyonun grafiği y eksenine göre simetrik.
- $f(x)$ tek fonksiyon ise fonksiyonun grafiği orjine göre simetrik.

ÖRNEK

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, f çift fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = (a+3)x^5 + (a-1)x^4 + (b-2)x + a.b - 9$$

olduğuna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

- A) -79 B) -64 C) -54 D) -38 E) -18

ÖRNEK

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, f tek ve g çift fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) + 2g(x) + 8x = 2g(-x) + 3f(-x) + 4x^3$$

olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 23 E) 25

Parçalı Tanımlı Fonksiyon

Tanım kümesinin farklı aralıklarında farklı kural ile tanımlanan fonksiyona **parçalı fonksiyon** denir.

$$f(x) = \begin{cases} g(x), & x < a \text{ ise} \\ h(x), & x \geq a \text{ ise} \end{cases} \text{ parçalı tanımlı } f \text{ fonksiyonunda,}$$

$x = a$ kritik noktadır.

$x < a$ değerleri için g fonksiyonunun,

$x \geq a$ değerleri için h fonksiyonunun kuralı kullanılır.

ÖRNEK

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 2, & x < 3 \text{ ise} \\ x^2 + 1, & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu için, $f(2) + f(-5) + f(6)$ sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$$f(x) = \begin{cases} x + 3, & x < -1 \text{ ise} \\ x^2, & -1 \leq x \leq 3 \text{ ise} \\ 2x + 1, & x > 3 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlı bir f fonksiyonu veriliyor.

$$f(2) + f(5) = f(t)$$

olduğuna göre, t kaçtır?

ÖRNEK

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 1 \text{ ise} \\ x^2 - 3, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu verilsin.

Buna göre, $f(x+4)$ fonksiyonunu elde ediniz.