

B. PARÇALI FONKSİYONLAR

Tanım kümesinin alt aralıklarında farklı birer kuralla tanımlanan fonksiyonlara parçalı fonksiyonlar adı verilir.

C. MUTLAK DEĞER FONKSİYONU

$f : A \rightarrow B$ fonksiyonu reel değerli bir fonksiyon olsun.

şeklinde tanımlanan $|f|$ fonksiyonuna f fonksiyonunun mutlak değer fonksiyonu denir.

$$|f|(x) = |f(x)| = \begin{cases} f(x), & f(x) \geq 0 \text{ ise} \\ -f(x), & f(x) < 0 \text{ ise} \end{cases}$$

D. İŞARET FONKSİYONU

$f : A \subset \mathbb{R}$ den \mathbb{R} ye bir fonksiyon olmak üzere,

$$\text{sgn}(f(x)) = \begin{cases} 1, & f(x) > 0 \text{ ise} \\ 0, & f(x) = 0 \text{ ise} \\ -1, & f(x) < 0 \text{ ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanan fonksiyona f nin işaret fonksiyonu denir.

E. TAM DEĞER FONKSİYONU

1. Tam Değer Kavramı

x bir reel sayı olmak üzere, x ten büyük olmayan en büyük tam sayıya x in tam değeri denir

ve $\lceil x \rceil$ ile gösterilir. x bir reel sayı olmak üzere, x ten büyük olmayan en büyük tam sayı t ise,

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}$$

$$f(x) = \lceil x \rceil = \begin{cases} x, & x \in \mathbb{Z} \text{ ise} \\ t, & x \notin \mathbb{Z} \text{ ise} \end{cases}$$

olur.

2. Tam Değer Fonksiyonu

$A \subset \mathbb{R}$ olmak üzere

$$f: A \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \llbracket x \rrbracket$$

şeklinde tanımlanan fonksiyona tam değer fonksiyonu denir.

Örnek:

$f(x \cdot y) = f(x) + f(y)$ ve $f(2) = 4$ ise $f(16)$ kaçtır?

- A) 4 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

Çözüm:

$f(x \cdot y) = f(x) + f(y)$ özelliğini sağlayan f fonksiyonuna logaritma fonksiyonu denir.

$f(x) = \log_a x$ olsun.

$$f(2) = \log_a 2 = 4 \Rightarrow a^4 = 2 \Rightarrow a = \sqrt[4]{2} \text{ olur.}$$

$$f(16) = \log_a 16 = \log_{\sqrt[4]{2}} 2^4 = 4 \cdot 4 \cdot \log_2 2$$

$$= 4 \cdot 4 \cdot 1$$

$$= 16 \text{ bulunur.}$$

YANIT "C"

Örnek:

$$x^3 - 3x^2 - (2m-1)x + 1 - 3m = 0$$

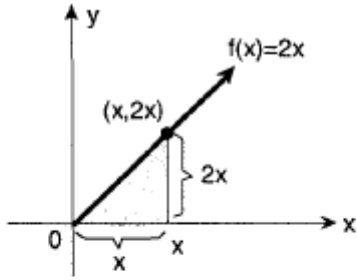
denkleminin kökleri, x_1, x_2, x_3 dır.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} = -\frac{1}{2} \text{ ise } m \text{ kaçtır?}$$

- A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 3

Çözüm:

$g(x)$ taralı alanı gösterdiğine göre,



$$g(x) = \frac{x \cdot 2x}{2} = x^2 \text{ olur.}$$

$$(g \circ f)(x) = 16$$

$$g(f(x)) = 16$$

$$(2x)^2 = 16$$

$$4x^2 = 16$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2 \text{ ise } x \neq -2$$

$$x = 2 \text{ bulunur.}$$

YANIT "B"