

SONLU - SONSUZ DİZİ

Tanım kümesi $A_n = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ olan dizilere sonlu dizi denir.

Tanım kümesi $S = \{1, 2, 3, \dots, n, \dots\}$ olan dizilere sonsuz dizi denir.

Sonlu olduğu belirtilmedikçe diziler sonsuz kabul edilir.

EŞİT DİZİ

Seçilen her "n" sayma sayısı değeri için "n. terimler" eşit oluyorsa $(a_n) = (b_n)$ yani diziler eşit olur.

ÖRNEK-1

$A_5 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ olmak üzere $f: A \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(n) = \frac{n+1}{n}$$

sonlu dizisinin terimlerini bulunuz.

ÖRNEK-2

Aşağıda tanım kümeleri verilen fonksiyonlardan hangileri sonlu dizidir?

- I. Asal sayılar
- II. Çift sayılar
- III. İki basamaklı tek sayılar
- IV. Üç basamaklı tam sayılar
- V. beş basamaklı doğal sayılar

ÖRNEK-3

Aşağıda tanım kümeleri verilen fonksiyonlardan hangileri sonlu dizidir?

- I. $A = \{x \in \mathbb{N} : x + y = 100, y \in \mathbb{N}\}$
- II. $A = \{x \in \mathbb{N} : x - y = 100, y \in \mathbb{N}\}$
- III. $A = \{x \in \mathbb{N} : x \cdot y = 100, y \in \mathbb{N}\}$
- IV. $A = \{x \in \mathbb{N} : x : y = 100, y \in \mathbb{N}\}$
- V. $A = \{x \in \mathbb{N} : x^2 - y^2 = 100, y \in \mathbb{N}\}$

ÖRNEK-4

Aşağıda verilen dizilerden hangileri birbirine eşit olur?

- I. Sayma sayıları
- II. Doğal Sayılar
- III. Pozitif tam sayılar
- IV. Çift olmayan tam sayılar
- V. Tek tam sayılar
- VI. Negatif olmayan tam sayılar

ÖRNEK-5

Aşağıda genel terimi verilen dizilerden hangileri birbirine eşit olur?

- I. $(-1)^n \cdot (-2)^{n+1}$
- II. $\frac{(-4)^n}{-4}$
- III. $-4n$
- IV. $(-4) \cdot 2^{n-1}$
- V. $(-2)^n \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$
- VI. $(-1)^{n+1} \cdot (-2)^n$

ÖRNEK-6

$\left(\frac{8n-1}{2n+2}\right)$ ile $\left(\frac{4n-x}{n+1}\right)$ dizileri eşitse x kaç olur?

SABİT DİZİ

Tüm terimleri "aynı" olan dizilerdir.

ÖRNEK-7

Aşağıda verilenlerden hangileri sabit dizidir?

- I. $(\cos(2\pi n))$
- II. $(\cot(3\pi n))$
- III. $(\sin(2\pi n))$
- IV. $(\tan(\pi n))$

ÖRNEK-8

$\left(\frac{5n-1}{2n+x}\right)$ sabit dizisi için x kaç olur?

ÖRNEK-9

$((a-3)n^2+(b-a)n+a.b)$
sabit dizisinin 2015. terimi kaç olur?

ÖRNEK-10

$$f(n) = \begin{cases} (2-x)n-1, & n \equiv 0 \pmod{3} \\ \frac{12}{y}, & n \equiv 1 \pmod{3} \\ 1-3z, & n \equiv 2 \pmod{3} \end{cases}$$

sabit dizisi için x.y.z çarpımı kaç olur?

MONOTON DİZİ

Seçilen her "n" sayma sayısı değeri için ;

(n). terim $<$ (n+1). terim sağlandığında dizi monoton artan olur.

(n). terim \leq (n+1). terim sağlandığında dizi monoton olmaz.

Bu tür dizilere azalmayan diziler denir.

(n). terim $>$ (n+1). terim sağlandığında dizi monoton azalan olur.

(n). terim \geq (n+1). terim sağlandığında dizi monoton olmaz.

Bu tür dizilere artmayan diziler denir.

ÖRNEK-11

Aşağıdaki dizilerin monotonluğunu inceleyiniz.

I. (n^2)

II. $(5-n)$

III. $\left(\frac{3^n}{n!}\right)$

IV. $\frac{3^n}{(n+3)!}$

V. $f(n) = \begin{cases} n+1, & n \leq 5 \\ 12, & n > 5 \end{cases}$

VI. $\left(\frac{3}{n}\right)$

VII. $\left(\frac{n+1}{n}\right)$

VIII. $\left(\frac{2n+1}{n+2}\right)$