OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

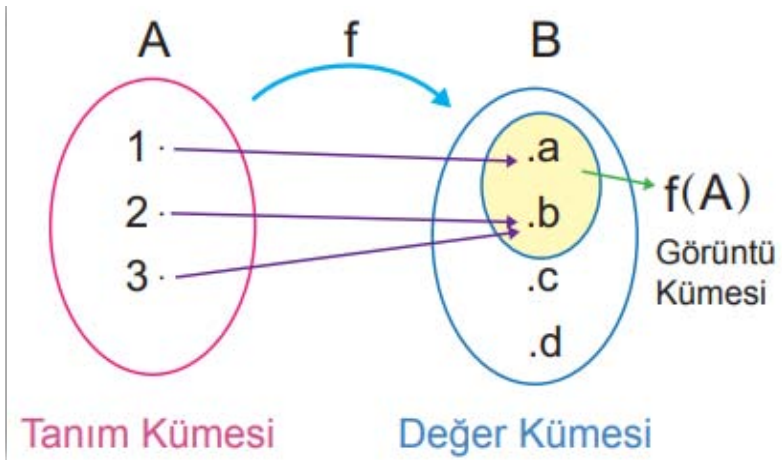
MATEMATİK Sınıf-12

KONU GERÇEK SAYI DİZİLERİ-I

GERÇEK SAYI DİZİLERİ-I

DİZİ VE FONKSİYON KAVRAMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

A ve B boş olmayan iki küme olmak üzere A kümesinin her bir elemanını, B kümesinin bir ve yalnız bir elemanı ile eşleyen ilişkiye **A dan B ye tanımlı bir fonksiyon** denir.



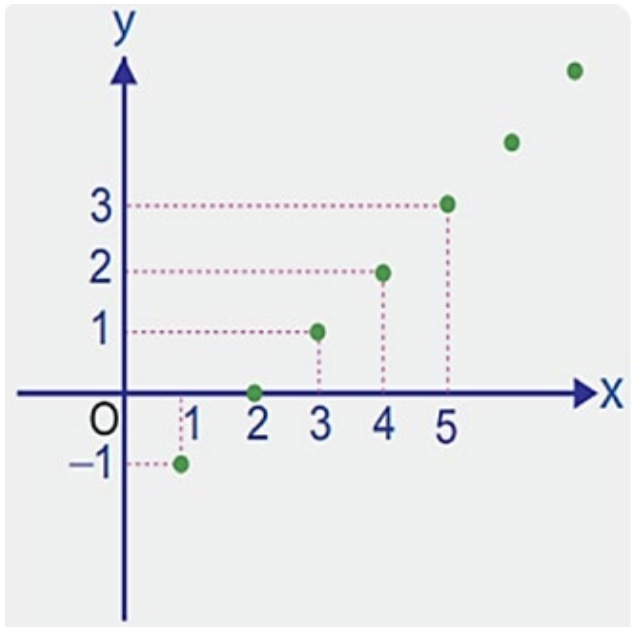
Fonksiyonlar f, g, h, ... gibi küçük harfler ile gösterilir.

Tanım kümesi pozitif tam sayılar kümesi olan $f:\mathbb{Z}^+ \to \mathbb{R}$ f(x)=x-2 fonksiyonunu inceleyelim:
f(x) fonksiyonu

$f(1)=-1, f(2)=0, f(3)=1, f(4)=2, \cdots, f(n)=n-2,$

şeklinde değerler almıştır.

Bu fonksiyonun grafiği aşağıdaki gibidir:



DİZİ TANIMI: Pozitif tam sayılar kümesinden gerçek sayılar kümesine tanımlanan her fonksiyona **gerçek sayı dizisi** ya da kısaca **dizi** denir. Diziler genel olarak (a_n) ile gösterilir.

$n \in \mathbb{Z}^+$ için $f(n)=a_n$ için ifadesine dizinin n. terimi veya genel terimi denir. n sayısına dizinin indisi denir. Genel terim dizinin bütün terimlerini üretir. Genel terimi verilmeyen sayı grupları dizi belirtmez.

$(a_n)=(a_1,a_2,a_3,a_4,\cdots,a_n,\cdots)$ dizisinde $a_1,a_2,a_3,a_4,\cdots,a_n,\cdots$ gerçek sayılarına **dizinin terimleri** denir.

Bir (a_n) dizisi $(a_n)=(a_1,a_2,a_3,a_4,\cdots,a_n,\cdots)$ biçiminde terimleri açık olarak gösterilir.

ÖRNEK: $(a_n)=\left(\frac{6}{2^{n-1}}\right)$ dizisinin terimleri açık olarak yazılırsa

$$(a_n)=\left(\frac{6}{1},\frac{6}{2},\frac{6}{4},\frac{6}{8},\cdots,\frac{6}{2^{n-1}},\cdots\right) \text{ olur.}$$

1. terim, 2. terim, 3. terim, 4. terim, n. terim

SONLU DİZİ

$k \in \mathbb{Z}^+$ ve $A_k \subseteq \mathbb{Z}^+$ **ise** $A_k=\{1,2,3,...,k\}$ kümesinden reel sayılara tanımlanan her fonksiyona **sonlu dizi** denir.

$a_n: A_k \to \mathbb{R}$ **ise** a_n ise a_n sonlu dizisinin elemanları biçiminde gösterilir.

SORULAR

SORU 1:
Aşağıdakilerden hangisi bir dizinin genel terimi olamaz?

A) $\frac{1}{2^{n-2}}$ B) $\frac{n-1}{2n-1}$ C) $\sqrt{n-1}$

D) $\log\left(2-\frac{1}{n}\right)$ E) $\frac{n+2}{n-5}$ **Cevap E**

SORU 2:
Aşağıdakilerden hangisi bir gerçek sayı dizisinin genel terimi olabilir?

A) $\frac{n}{n-1}$ B) $\log_3(n-3)$ C) $\sqrt{n^2-2}$

C) $\sqrt{n^2-2}$ D) $\sin(n\pi)$ E) $\tan\left(\frac{n\pi}{2}\right)$ **Cevap D**

SORU 3:
$(a_n)=(n!-n)$ dizisinin ilk dört teriminin toplamı kaçtır?

A) 22 B) 23 C) 24
D) 25 E) 27 **Cevap B**