

Geometrik Diziler ve Seriler Nedir?

Çalışma Kağıdı

Geometrik dizi, ardışık terimleri arasındaki oranın sabit (ortak çarpan) olduğu bir sayı dizisidir. Geometrik seri ise bu dizinin terimlerinin toplamıdır.

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

a_n = n. terim

a_1 = ilk terim

r = ortak çarpan

n = terim sayısı

Sorular

1. İlk terimi 5 ve ortak çarpanı 3 olan geometrik dizinin 4. terimi kaçtır?

- A) 135
- B) 45
- C) 15
- D) 405

2. 1, 2, 4, 8, ... geometrik dizisinin ilk 5 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 15
- B) 31
- C) 16
- D) 32

3. Hangi geometrik seriler yakınsar?

- A) $r > 1$ olanlar
- B) $r = 1$ olanlar
- C) $|r| < 1$ olanlar
- D) $r < -1$ olanlar

4. İlk terimi 3 ve ortak çarpanı 2 olan bir geometrik dizinin 5. terimini bulunuz.

5. 2, 6, 18, ... geometrik dizisinin ilk 4 teriminin toplamını bulunuz.

6. Tanımla: Geometrik Dizi Nedir?

7. Tanımla: Geometrik Dizinin Genel Terim Formülü

8. Tanımla: Geometrik Serinin Toplam Formülü ($r \neq 1$)

Cevap Anahtarı

1. A) $135 - a_4 = a_1 * r^{(4-1)} = 5 * 3^3 = 5 * 27 = 135$.
2. B) $31 - a_1 = 1, r = 2, n = 5. S_5 = 1 * (2^5 - 1) / (2 - 1) = (32 - 1) / 1 = 31$.
3. C) $|r| < 1$ olanlar — Sonsuz bir geometrik serinin yakınsaması için ortak çarpanın mutlak değerinin 1'den küçük olması gerekir.
4. Dizinin genel terim formülü: $a_n = a_1 * r^{(n-1)}$. Burada $a_1 = 3, r = 2$ ve $n = 5$ 'tir. Formülde yerine koyarsak: $a_5 = 3 * 2^{(5-1)} = 3 * 2^4 = 3 * 16 = 48$.
5. İlk terim $a_1 = 2$. Ortak çarpan $r = 6/2 = 3$. Dizinin 4. terimi: $a_4 = 2 * 3^{(4-1)} = 2 * 3^3 = 2 * 27 = 54$. İlk 4 terimin toplamı (geometrik seri): $S_4 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 2 + 6 + 18 + 54 = 80$. Alternatif olarak, toplam formülü $S_n = a_1 * (r^n - 1) / (r - 1)$ kullanılırsa: $S_4 = 2 * (3^4 - 1) / (3 - 1) = 2 * (81 - 1) / 2 = 80$.
6. Ardışık terimleri arasındaki oranın sabit olduğu dizi. Ortak çarpan (r) ile ifade edilir.
7. $a_n = a_1 * r^{(n-1)}$
8. $S_n = a_1 * (r^n - 1) / (r - 1)$

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.