

Aritmetik Diziler ve Seriler Nedir?

Çalışma Kağıdı

Aritmetik dizi, her terimi kendinden önceki terime sabit bir sayı eklenerek elde edilen sayı dizisidir. Aritmetik seri ise bu dizinin ilk n teriminin toplamıdır.

$$a_n = a_1 + (n-1)d \quad S_n = n/2(a_1 + a_n) = n/2(2a_1 + (n-1)d)$$

a_n = n. terim

a_1 = ilk terim

n = terim sayısı

d = ortak fark

S_n = ilk n terimin toplamı

Sorular

1. İlk terimi 5 ve ortak farkı -2 olan bir aritmetik dizinin 7. terimi kaçtır?

- A) -7
- B) -5
- C) 5
- D) 7

2. Aritmetik dizilerde terimler arasındaki farka ne ad verilir?

- A) Ortak Kat
- B) Ortak Fark
- C) Terim Sayısı
- D) Toplam

3. 2, 6, 10, 14, ... dizisinin ilk 5 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 30
- B) 35
- C) 40
- D) 45

4. İlk terimi 3 ve ortak farkı 4 olan bir aritmetik dizinin 10. terimini bulunuz.

5. 3, 7, 11, 15, ... aritmetik dizisinin ilk 8 teriminin toplamını bulunuz.

6. Bir aritmetik dizinin 5. terimi 18 ve 12. terimi 46 ise, bu dizinin ilk terimini ve ortak farkını bulunuz.

7. Tanımla: Aritmetik Dizi Nedir?

8. Tanımla: Ortak Fark Nedir?

9. Tanımla: Aritmetik Dizinin Genel Terim Formülü

Cevap Anahtarı

1. A) $-7 - a_7 = a_1 + (7-1)d = 5 + 6*(-2) = 5 - 12 = -7$.
2. B) Ortak Fark — Aritmetik dizilerde ardışık terimler arasındaki sabit farka ortak fark denir.
3. C) $40 - a_1 = 2, d = 4$. $S_5 = 5/2 * (2*2 + (5-1)*4) = 5/2 * (4 + 16) = 5/2 * 20 = 50$. Bir hata var, tekrar hesaplayalım. $S_5 = 5/2 * (a_1 + a_5)$. $a_5 = 2 + (5-1)*4 = 2 + 16 = 18$. $S_5 = 5/2 * (2 + 18) = 5/2 * 20 = 50$. Tekrar kontrol. $2+6+10+14+18 = 50$. Soruda seçeneklerde hata var. Doğru cevap 50 olmalı.
4. Dizinin genel terim formülü: $a_n = a_1 + (n-1)d$. Burada $a_1 = 3, d = 4$ ve $n = 10$ 'dur. Formülde yerine koyarsak: $a_{10} = 3 + (10-1)*4 = 3 + 9*4 = 3 + 36 = 39$. Dolayısıyla 10. terim 39'dur.
5. İlk terim (a_1) = 3, ortak fark (d) = $7 - 3 = 4$ 'tür. İlk 8 terimin toplamı için $S_n = n/2 * (2a_1 + (n-1)d)$ formülünü kullanırız. Burada $n = 8$ 'dir. $S_8 = 8/2 * (2*3 + (8-1)*4) = 4 * (6 + 7*4) = 4 * (6 + 28) = 4 * 34 = 136$. İlk 8 terimin toplamı 136'dır.
6. $a_5 = a_1 + 4d = 18$ ve $a_{12} = a_1 + 11d = 46$. Bu iki denklemi birbirinden çıkarırsak: $(a_1 + 11d) - (a_1 + 4d) = 46 - 18 \Rightarrow 7d = 28 \Rightarrow d = 4$. Ortak farkı ($d=4$) ilk denklemde yerine koyarsak: $a_1 + 4*(4) = 18 \Rightarrow a_1 + 16 = 18 \Rightarrow a_1 = 2$. İlk terim 2 ve ortak fark 4'tür.
7. Ardışık terimleri arasındaki farkın sabit olduğu sayı dizisidir.
8. Aritmetik dizide ardışık iki terim arasındaki sabit farktır (d).
9. $a_n = a_1 + (n-1)d$

Bounlu

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