

GMAT Geometrik Diziler ve Seriler Nedir?

Çalışma Kağıdı

Geometrik bir dizi, her terimin kendinden önceki terimin sabit bir oranla çarpılmasıyla elde edildiği bir dizedir. Geometrik seri ise bu dizinin terimlerinin toplamıdır.

Sorular

1. İlk terimi 2 ve ortak oranı 3 olan bir geometrik dizinin 4. terimi kaçtır?
A) 6
B) 18
C) 54
D) 162
2. Bir geometrik serinin ilk terimi 10 ve ortak oranı 0.5 ise, ilk 3 terimin toplamı kaçtır?
A) 15
B) 17.5
C) 18.75
D) 20
3. Hangi durumda sonsuz bir geometrik serinin toplamı hesaplanabilir?
A) Ortak oran $(r) > 1$
B) Ortak oran $(r) = 1$
C) Ortak oran $(r) < -1$
D) $|Ortak\ oran\ (r)| < 1$
4. İlk terimi 3 ve ortak oranı 2 olan bir geometrik dizinin ilk 5 terimini bulun.
5. Bir geometrik dizinin ilk terimi 5 ve ortak oranı $1/2$ ise, sonsuz toplamı nedir?
6. GMAT'te bir geometrik dizi sorusunda, eğer ortak oran (r) 1'den büyükse, terimler nasıl değişir?
7. Tanımla: Geometrik Dizi Tanımı
8. Tanımla: Ortak Oran (r)
9. Tanımla: Geometrik Dizi Genel Terim Formülü

Cevap Anahtarı

1. C) 54 — Genel terim formülü $a_n = a_1 * r^{(n-1)}$ kullanılır. $a_4 = 2 * 3^{(4-1)} = 2 * 3^3 = 2 * 27 = 54$.
2. B) 17.5 — İlk 3 terim: 10, $10*0.5=5$, $5*0.5=2.5$. Toplam: $10 + 5 + 2.5 = 17.5$.
3. D) $|Ortak\ oran\ (r)| < 1$ — Sonsuz geometrik serinin toplamı yalnızca mutlak değerce 1'den küçük ortak oran ($|r| < 1$) olduğunda yakınsar ve hesaplanabilir.
4. 1. İlk terim (a_1) = 3. 2. Ortak oran (r) = 2. 3. Dizi: $a_1, a_1*r, a_1*r^2, a_1*r^3, a_1*r^4, \dots$ 4. İlk 5 terim: 3, $3*2$, $3*2^2$, $3*2^3$, $3*2^4$ 5. Sonuç: 3, 6, 12, 24, 48.
5. 1. Sonsuz geometrik seri toplam formülü: $S_n = a_1 / (1 - r)$, $|r| < 1$ için. 2. İlk terim (a_1) = 5. 3. Ortak oran (r) = $1/2$. $|1/2| < 1$ olduğu için formül kullanılabilir. 4. $S_n = 5 / (1 - 1/2) = 5 / (1/2) = 10$. 5. Sonuç: Sonsuz toplam 10'dur.
6. Eğer ortak oran (r) 1'den büyükse ve ilk terim pozitifse, dizinin terimleri giderek büyür. Eğer ilk terim negatifse, terimler giderek küçülür (daha negatif olur). Eğer ortak oran (r) -1 ile 1 arasındaysa, terimler 0'a yaklaşır. Eğer ortak oran (r) -1'den küçükse, terimler işaret değiştirerek büyür.
7. Her terimin kendinden önceki terimin sabit bir oranla (ortak oran, r) çarpılmasıyla elde edildiği dizi.
8. Bir geometrik dizide ardışık iki terim arasındaki sabit oran ($r = a_{n+1} / a_n$).
9. $a_n = a_1 * r^{(n-1)}$

Bounlu

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