Gerçek Sayı Dizileri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Pozitif tam sayılar kümesinden gerçek sayılara tanımlı her fonksiyona **gerçek sayı dizisi** denir: $(a_n) = (a_1, a_2, a_3, \ldots)$. a_n ifadesine dizinin **genel terimi** denir.
- Tanım kümesi $\{1, 2, \ldots, k\}$ olan dizi **sonlu dizidir**. Her terimi aynı sayı olan diziye **sabit dizi** denir. Her n için $a_n = b_n$ ise diziler **eşittir**.
- Her terimi kendinden önceki terim(ler) türünden verilen dizilere **indirgemeli dizi** denir: $a_1 = 2$, $a_{n+1} = 3a_n - 1$ gibi. Fibonacci dizisi: $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$.
- **Toplam sembolü:** $a_1 + a_2 + \ldots + a_n$ toplamı $\sum$ ile gösterilir. $S_n = a_1 + \ldots + a_n$ ise $\mathbf{a_n = S_n - S_{n-1}}$ $(n \geq 2)$ olur.
- $\sum (a_k \pm b_k) = \sum a_k \pm \sum b_k$, $\sum c \cdot a_k = c \cdot \sum a_k$ ve n tane c sabitinin toplamı $n \cdot c$'dir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Genel terimi $\mathbf{a_n = 3n - 2}$ olan dizinin ilk dört terimini yazınız.

2 Genel terimi $\mathbf{a_n = \dfrac{n}{n+1}}$ olan dizinin ilk üç terimini yazınız ve a_9 terimini bulunuz.

3 Aşağıdakilerden hangilerinin bir dizinin genel terimi olabileceğini belirtiniz.

I. $a_n = \dfrac{1}{n-3}$ II. $b_n = 2^n$ III. $c_n = \log(n-1)$ IV. $d_n = n^2 + 1$

4 Genel terimi $a_n = 5n + 1$ olan dizinin kaçıncı terimi **56**'dır?

5 $a_1 = 2$ ve $\mathbf{a_{n+1} = 3a_n - 1}$ indirgeme bağıntısıyla verilen dizinin ilk dört terimini yazınız.

6 Aşağıdaki dizilerden hangilerinin sabit dizi olduğunu belirtiniz.

a) $a_n = 7$ b) $b_n = (-1)^{2n}$ c) $c_n = \frac{2n+6}{n+3}$ ç) $d_n = n - 4$

7 Aşağıdaki toplamın değerini bulunuz.

$\sum (2k + 1)$ (k = 1'den 5'e kadar)

8 Aşağıdaki toplamları toplam sembolü ile yazınız.

a) $2 + 4 + 6 + \ldots + 40$ b) $1 + 4 + 9 + \ldots + 100$

9 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Her dizi bir fonksiyondur.
(…) $(a_n) = (n^2)$ dizisinin 4. terimi 8'dir.
(…) Sonlu dizinin tanım kümesi {1, 2, …, k} biçimindedir.
(…) $a_n = 3$ dizisi sabit dizidir.

10 Genel terimi $\mathbf{a_n = n^2 - 3n}$ olan dizi için $\mathbf{a_5 - a_2}$ kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Genel terimi $\mathbf{a_n = \frac{n^2-1}{n+3}}$ olan dizinin kaçıncı terimi 3'tür?

12 Genel terimi $\mathbf{a_n = \frac{2n+7}{n}}$ olan dizinin kaç terimi tam sayıdır?

13 $a_1 = 1$, $a_2 = 1$ ve $\mathbf{a_{n+2} = a_{n+1} + a_n}$ bağıntısıyla tanımlanan dizinin 8. terimi kaçtır?

14 Genel terimi $\mathbf{a_n = (m - 2)n + 5}$ olan dizi sabit dizi olduğuna göre m kaçtır? Dizinin terimleri kaçtır?

15 $a_n = (a - 1)n + 4$ ve $b_n = 3n + b + 2$ dizileri eşit olduğuna göre $\mathbf{a + b}$ kaçtır?

16 $\mathbf{\Sigma\,(k^2 - k)}$ (k = 1'den 4'e kadar) toplamının değeri kaçtır?

17 Bir (a_n) dizisinin ilk n teriminin toplamı $\mathbf{S_n = n^2 + 2n}$ olduğuna göre a_6 kaçtır?

18 $a_1 = 3$ ve $\mathbf{a_{n+1} = a_n + 2n}$ olduğuna göre a_6 kaçtır?

19 Genel terimi $\mathbf{a_n = (-1)^n \cdot n}$ olan dizinin ilk 10 teriminin toplamı kaçtır?

20 Bir kitaplığın ilk rafında 4 kitap vardır. Her rafta, bir önceki raftaki kitap sayısının 2 katından 1 eksik kitap vardır.
a) Kitap sayılarını indirgeme bağıntısıyla yazınız.
b) 5. rafta kaç kitap vardır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 $\Sigma \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}\right)$ (k = 1'den 20'ye kadar) toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{21}$
B) $\frac{19}{20}$
C) $\frac{20}{21}$
D) 1
E) $\frac{21}{20}$

22 Genel terimi $a_n = 3n - 20$ olan dizinin kaç terimi negatiftir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 20

23 $a_1 = 2$ ve $a_{n+1} = \frac{1}{1-a_n}$ olduğuna göre a_{2026} kaçtır?

A) -2
B) -1
C) $\frac{1}{2}$
D) 1
E) 2

24 $\sum (2k - 1) = 144$ (k = 1'den n'ye kadar) olduğuna göre n kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 72

25 Genel terimi $a_n = \frac{n+5}{n+1}$ olan dizi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Dizinin en küçük terimi 2'dir.
B) Dizi artandır.
C) Dizinin terimlerinden biri 1'dir.
D) Dizinin en büyük terimi 3'tür.
E) Dizinin 5 terimi tam sayıdır.

26 $\sum 4$ (k = 3'ten 10'a kadar) toplamının değeri kaçtır?

A) 8 B) 24 C) 28 D) 32 E) 40

27 $a_1 = 1$ ve $a_{n+1} = a_n + n$ olduğuna göre a_{20} kaçtır?

A) 181 B) 191 C) 201 D) 210 E) 211

28 Bir (a_n) dizisi için $a_1 + a_2 + \ldots + a_n = n^2 + n$ olduğuna göre $a_{11} + a_{12} + \ldots + a_{20}$ toplamı kaçtır?

A) 210 B) 290 C) 300 D) 310 E) 420

29 Bir merdivenin basamakları tek tek ya da ikişer ikişer çıkılabilmektedir. 7 basamaklı merdivenin tepesine kaç farklı yolla çıkılabilir?

A) 13 B) 17 C) 21 D) 28 E) 34

30 Genel terimi $a_n = n^2 - 8n + 20$ olan dizinin en küçük terimi kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 8 E) 13

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**