MATEMATİK Sınıf-12

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU DİZİLERLE İLGİLİ KARMA ÖRNEKLER

Fibonacci Dizisi

İlk iki terimi 1 ve bundan sonraki her terimi kendinden önceki iki teriminin toplamı olan diziye **Fibonacci dizisi** denir.

$(F_n) = (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, \ldots)$ **olur.**

ARİTMETİK DİZİLER VE ÖZELLİKLERİ

Ardışık terimleri arasındaki farkın sabit olduğu dizilere **aritmetik dizi** denir.

İlk terimi a_1 ve ortak farkı d olan bir $_n)$ aritmetik dizisinin genel terimi $=a_1+(n-1)\cdot d$ ile bulunur.

ÖZELLİK:

Bir aritmetik dizide $p\in\mathbb{Z}^+$ ve $<n$ ise $=a_p+(n-p)\cdot d$ olur.

ÖZELLİK: Bir aritmetik dizinin n. terimi a_n , p. terimi a_p olmak üzere bu dizinin ortak farkı $d=\frac{-a_p}{-p}$ dir.

ÖZELLİK:

Sonlu bir aritmetik dizide baştan ve sondan eşit uzaklıkta bulunan terimlerin toplamları birbirine eşittir.

$=$ $_n)$ dizisinde

$+ = + = + _{-2}= _n = _{k3}+a _{1+1}$

olur.

ÖZELLİK:

Bir aritmetik dizide her terim kendisinden eşit uzaklıktaki terimlerin aritmetik ortalamasına eşittir.

$k < p$ için $a_p=\frac{ + a _k}{2}$ olur.

BİR ARİTMETİK DİZİNİN İLK n TERİMİNİN TOPLAMI

Ortak farkı d olan bir aritmetik dizinin ilk n terim toplamı S_n ile gösterilirse

$S_n=\frac{n}{2}(2a_1+(n-1)\cdot d)=\frac{n}{2}$ $+ _n)$ olur.

GEOMETRİK DİZİLER VE ÖZELLİKLERİ

Ardışık terimleri arasındaki oran sabit olan dizilere **geometrik dizi** denir.

Bir $_n)$ geometrik dizisinde $\forall n \in \mathbb{Z}^+$için $\frac{a _{+1}}{a_n}= _n \neq)$ **ise r gerçek sayısına** $_n)$ **geometrik dizisinin ortak çarpanı** denir.

ÖZELLİK:

Ortak çarpanı r olan $_n)$ geometrik dizisinde $\leq k<n$ ve $k\in\mathbb{Z}^+$ olmak üzere $= _k\cdot r^{-k} _n$ olur.

ÖZELLİK:

Sonlu bir geometrik dizide baştan ve sondan eşit uzaklıkta bulunan terimlerin çarpımı birbirine eşittir.

$=$ $_n)$ dizisinde

$\cdot = \cdot = \cdot _{-2}= _n = _x\cdot a _{1+1-}$

olur.



SORULAR

SORU 1:

x ve y doğal sayılardır. 6, x, y, 16 sayılarından ilk üçü sırasıyla bir aritmetik dizinin, son üçü sırasıyla bir geometrik dizinin ardışık terimleridir. **Buna göre y-x farkı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Cevap: B

SORU 2:

(a_n) **bir geometrik dizi olmak üzere** $\frac{(a_6)^2}{a_4.a_8}$ **ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

Cevap: B

SORU 3:

Mehmet Bey, oğluna her hafta bir önceki haftadan 5 TL fazla harçlık vermektedir. **Oğluna ilk hafta 5 TL harçlık veren Mehmet Bey, 26 haftada toplam kaç TL harçlık vermiştir?**

A) 1455 B) 1555 C) 1655 D) 1755 E) 1855

Cevap: D

SORU 4:

İlk n teriminin toplamı $S_n = 3n^2 + 10n$ olan bir (a_n) aritmetik dizisi veriliyor.

Buna göre $a_6 + a_7$ **toplamının değeri kaçtır?**

A) 90 B) 92 C) 94 D) 96 E) 98

Cevap: B

SORU 5:

(F_n) Fibonacci dizisi ve $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere

. $F_{12} = a^2$

. $F_3 + F_9 = b^2$

. $F_{14} - 8F_3 = c^2$

olduğuna göre a+b-c **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

Cevap: D

SORU 6:

$(a_n) = (7^{n-1}.(n-2)!)$ dizisi veriliyor.

Buna göre $\frac{a_{n+3}}{a_{n+2}}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 7n-4 B) 7n+7 C) 7n+14 D) 14n-7 E) $\frac{n+7}{14}$

Cevap: E