# MATEMATİK Sınıf-12

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU ARİTMETİK DİZİLER-II, GEOMETRİK DİZİLER

## BİR ARİTMETİK DİZİNİN İLK n TERİMİNİN TOPLAMI

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

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

olur.

### GEOMETRİK DİZİLER VE ÖZELLİKLERİ

Ardışık terimleri arasındaki oran sabit olan dizilere **geometrik dizi** denir.
Bir $(a_n)$ geometrik dizisinde için $\forall n\in\mathbb{Z}^+$

$$\frac{a_{n+1}}{a_n}=r \quad (a_n\neq 0)$$ ise

r gerçek sayısına $(a_n)$ **geometrik dizisinin ortak çarpanı** denir.

İlk terimi $a_1$ ve ortak çarpanı r olan $(a_n)$ geometrik dizisinin genel terimi

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

### ÖZELLİK:

Ortak çarpanı r olan $(a_n)$

geometrik dizisinde $1\leq k<n$ ve $k\in\mathbb{Z}^+$ olmak üzere

$$a_n=a_k\cdot r^{n-k}$$ olur.

### ÖZELLİK:

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

$(a_n)=(a_1,a_2,a_3,\ldots a_{n-1},a_n)$

dizisinde

$$a_1\cdot a_n=a_2\cdot a_{n-1}=a_3\cdot a_{n-2}=\ldots=a_k\cdot a_{n-k+1}$$

olur.



## SORULAR

**SORU 1:**
**Ortak çarpanı 3 ve ilk terimi 4 olan geometrik dizinin beşinci terimi kaçtır?**
A) 972 B) 768 C) 625
D) 450 E) 324

**Cevap E**

**SORU 2:**
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 değeri kaçtır?**
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
Cevap B

SORU 3:
$(a_n)$ **bir geometrik dizi olmak üzere**
$\sqrt[3]{a_3.a_5.a_7}=96$ **ve** $a_1=6$ **olduğuna göre**
$a_4$ **değeri kaçtır?**
A) 24 B) 32 C) 48
D) 54 E)72

**Cevap C**

**SORU 4:**
**İlk terimi** 108 **ve ortak çarpanı** $\frac{1}{3}$ **olan bir geometrik dizinin** 4.**terimi kaçtır?**
A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 4

**Cevap E**

**SORU 5:**
İlk terimi $\frac{1}{4}$ **ve ortak çarpanı 3 olan bir geometrik dizinin ilk 6 teriminin toplamı kaçtır?**
A) 88 B) 89 C) 90
D) 91 E) 92

**Cevap D**