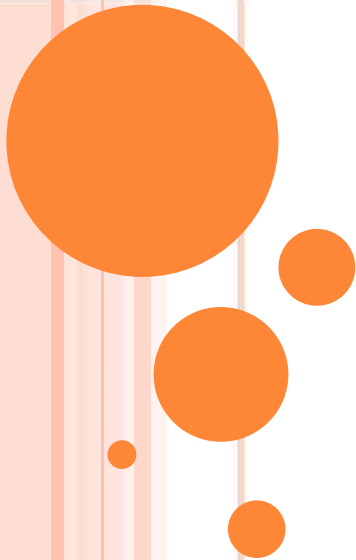




# **MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA 2**

**MATERI :  
BARISAN DAN DERET**

**SUB MATERI :  
BARISAN DAN DERET GEOMETRI**



# KOMPETENSI DASAR

- 3.6. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6. Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)



## INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.6.4. Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri
- 4.6.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dan geometri
- 4.6.4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dan geometri



# BARISAN DAN DERET GEOMETRI

## Barisan Geometri

Barisan geometri adalah suatu barisan bilangan yang setiap suku berikutnya diperoleh dengan mengalikan suatu bilangan yang besarnya tetap ( $r =$  rasio).

Apabila diketahui barisan bilangan:

$$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$$

Nilai  $r$  diperoleh dari

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$



# RUMUS BARISAN GEOMETRI

$$U_n = ar^{(n-1)}$$

dengan,

$U_n$  : suku ke- $n$

$a$  :  $U_1$  = suku pertama

$r$  : rasio antara dua suku yang berurutan

$n$  : banyak suku



# CONTOH

Diketahui barisan geometri: 2, 4, 8, 16, . . . .

Tentukan suku pertama, rasio, rumus suku ke- $n$ , dan suku ke-7.

**Jawab:**

Suku pertama ( $U_1$ ) =  $a = 2$

$$\text{Rasio } (r) = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = 2$$

Rumus suku ke- $n$

$$\begin{aligned} U_n &= ar^{(n-1)} \\ &= (2) \cdot (2)^{(n-1)} \\ &= 2^{1+n-1} = 2^n \end{aligned}$$

Suku ke-7 ( $U_7$ ) =  $(2)^7 = 128$

## Get Ready!

Diketahui barisan geometri dengan suku ke-5 = 162 dan suku ke-2 = -6, Rasio barisan tersebut adalah . . . .

- a. -3
- b. -2
- c.  $-\frac{1}{3}$
- d.  $\frac{1}{2}$
- e. 3

UN 2003/2004



## DERET GEOMETRI ( DERET UKUR)

Penjumlahan suku-suku dari barisan geometri yang berurutan disebut deret geometri. Seperti pada deret aritmetika, deret geometri juga dinyatakan dengan  $S_n$ , yaitu:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

$$S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$



# RUMUS DERET GEOMETRI

o untuk  $r < 1$ , berlaku:

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$$

o atau, untuk  $r > 1$ , berlaku:

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

o dimana,  $S_n$  : jumlah  $n$  suku pertama.





# CONTOH

1. Tentukanlah rasio, suku ke-10, dan jumlah 10 suku pertama dari deret geometri berikut ini.
  - a.  $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$
  - b.  $2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$

**Jawab:**

a.  $a = U_1 = 3$

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = 2 \quad (r > 1)$$

$$U_n = a \cdot r^{(n-1)}$$

$$U_{10} = (3) \cdot (2)^{(10-1)} = (3) \cdot (2)^9 = (3) \cdot (512) = 1.536$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_{10} = \frac{(3) \cdot (2^{10} - 1)}{2 - 1} = (3) \cdot (1.024 - 1) = 3.069$$

Jadi,  $r = 2$ ,  $U_{10} = 1.536$ , dan  $S_{10} = 3.069$



# SELESAI

- TERIMA KASIH SELAMAT BELAJAR YACH ANAK-ANAKKU
- TULISKAN DALAM BENAK MATEMATIKA ITU MUDAH

