

Lembar Kerja Peserta Didik

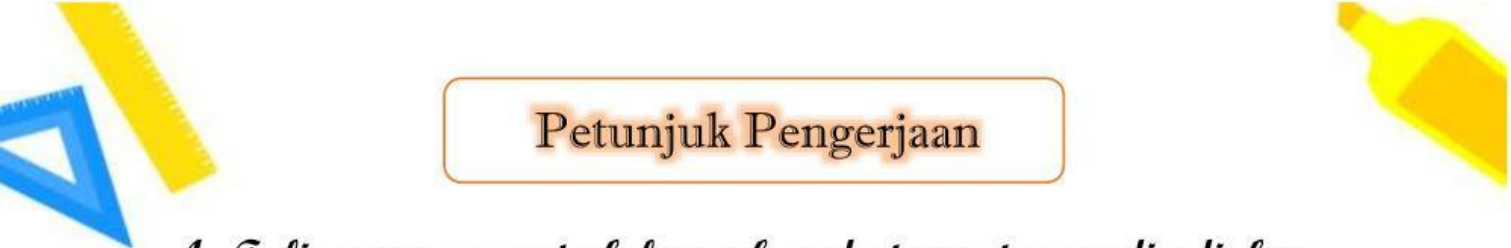
LKPD

C

MATEMATIKA

Barisan dan Deret Geometri





Petunjuk Pengerjaan

1. Tulis nama anggota kelompok pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah perintah dengan teliti!
3. Jika terdapat yang belum dipahami, silahkan bertanya pada guru.

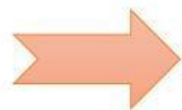
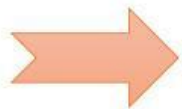
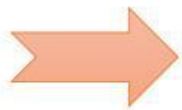
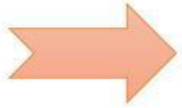
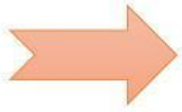
Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan pendekatan *TaRL* dan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi berbantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (*LKPD*) dan bahan ajar (*flipbook*), peserta didik diharapkan memiliki sikap beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, gotong-royong dan berpikir kritis serta dapat mendeskripsikan bentuk umum barisan dan deret geometri, menentukan nilai suku ke- n barisan geometri dan menentukan jumlah suku ke- n dari deret geometri serta menggunakan barisan dan deret geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan baik.





Nama Kelompok





Barisan dan Deret Geometri

A. Definisi

- 1) Barisan Geometri: barisan bilangan yang nilai pembandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.
- 2) Deret Geometri: penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan geometri.
- 3) Deret Geometri tak hingga: barisan geometri yang mempunyai banyak suku tak hingga (untuk n mendekati tak hingga).

B. Bentuk Umum

- 1) Barisan Geometri

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

Keterangan:

U_n = suku ke n

$a = U_1$ = suku pertama

r = rasio

n = banyak suku

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

- 2) Deret Geometri

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{(1-r)} \rightarrow \text{untuk } r < 1$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)} \rightarrow \text{untuk } r > 1$$

$$S_n = n \cdot a \rightarrow \text{untuk } r = 1$$





Keterangan:

S_n = jumlah suku ke $-n$

3) Deret Geometri tak hingga

$$S_{\infty} = \infty \rightarrow \text{untuk } r > 1$$

$$S_{\infty} = -\infty \rightarrow \text{untuk } r < -1$$

$$S_{\infty} = \frac{a}{1-r} \rightarrow \text{untuk } -1 < r < 1$$

Keterangan:

S_{∞} = jumlah suku deret geometri tak hingga





Aktivitas I

1. Suku ke 8 dari barisan geometri 125, 25, 5, 1, ... adalah....

Diketahui: $a = 125$

$$r = \frac{25}{125} = \frac{1}{5}$$

$$n = \dots$$

Ditanya: U_8 ?

Jawab: $U_n = ar^{n-1}$

$$U_8 = 125 \left(\frac{1}{5} \right)^{8-1}$$

$$U_8 = 5^3 (5^{-1})^7$$

$$U_8 = 5^3 \cdot 5^{-7}$$

$$U_8 = 5^{3+(-7)}$$

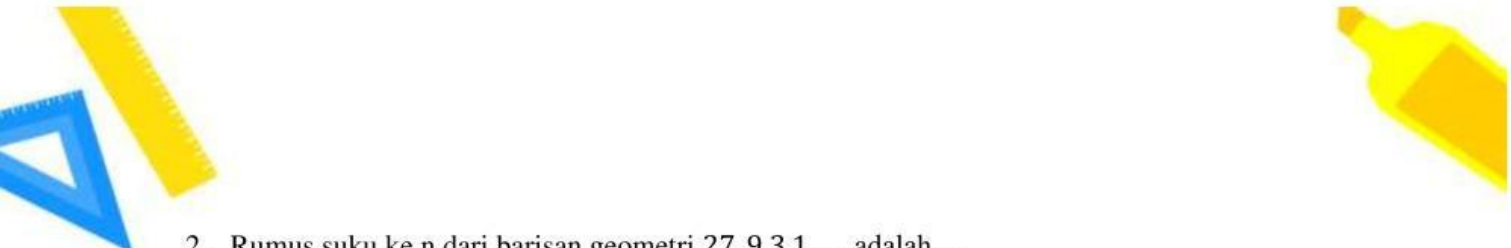
$$U_8 = 5^{3-7}$$

$$U_8 = 5^{-4}$$

$$U_8 = \frac{1}{5^4}$$

$$U_8 = \frac{1}{625}$$



- 
2. Rumus suku ke n dari barisan geometri $27, 9, 3, 1, \dots$ adalah....

Diketahui: $a = 27$

$$r = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$$

Ditanya: rumus suku ke n ?

Jawab: $U_n = ar^{n-1}$

$$U_n = 27 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$$

$$U_n = 3^3 (3^{-1})^{n-1}$$

$$U_n = 3^3 \cdot 3^{-n+1}$$

$$U_n = 3^{3+(-n+1)}$$

$$U_n = 3^{3-n+1}$$

$$U_n = 3^{4-n}$$





3. Suku ke 4 sebuah barisan geometri adalah 24 dan rasionya 2. Suku ke delapan deret tersebut adalah....

Diketahui: $U_4 = \dots$

$$r = 2$$

Ditanya: U_8 ?

Jawab: $U_n = ar^{n-1}$

$$U_4 = 24$$

$$a.2^{4-1} = \dots$$

$$a.2^3 = 24$$

$$a.8 = 24$$

$$a = \frac{24}{\dots}$$

$$a = \dots$$

$$U_8 = 3.2^{\dots-1}$$

$$U_8 = 3.2^7$$

$$U_8 = 3(\dots)$$

$$U_8 = \dots$$





Aktivitas II

4. Reni menabung uang rutin di bank setiap bulan dengan kelipatan yang sama. Bulan Januari 2024 reni menabung sebesar Rp.50.000. Pada bulan Februari 2024 ia menabung sebesar Rp.100.000. berapa tabungan Reni bulan November 2024?

Diketahui: $a = \dots \dots \dots$

$$r = \frac{100.000}{50.000} = \dots$$

$$n = 11$$

Ditanya: U_{11} ?

Jawab: $U_n = ar^{n-1}$

$$U_{11} = 50.000(2)^{11-1}$$

$$U_{11} = 50.000(2)^{\dots}$$

$$U_{11} = \dots \dots \dots (2^{10})$$

$$U_{11} = 50.000(\dots \dots \dots)$$

$$U_{11} = \dots \dots \dots$$

Jadi, tabungan Reni pada bulan November 2024 adalah $\dots \dots \dots$



- 
5. Pertambahan pengunjung sebuah hotel mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun 2014 pertambahan pengunjung sebanyak 42 orang dan pada tahun 2016 sebanyak 168 orang. Pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun 2020 adalah....

Diketahui: $U_1 = a = 42$

$$U_3 = \dots$$

Ditanya: U_7 ?

Jawab: $U_n = ar^{n-1}$

$$U_3 = 168$$

$$42 \cdot r^{\dots-1} = \dots \dots$$

$$42 \cdot r^2 = 168$$

$$r^2 = \frac{168}{\dots}$$

$$r^2 = \dots$$

$$r = \sqrt{4}$$

$$r = \dots$$

$$U_7 = 42 \cdot 2^{\dots-1}$$

$$U_7 = 42 \cdot 2^6$$

$$U_7 = \dots (\dots)$$

$$U_7 = \dots \dots \dots$$

Jadi, pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun 2020 adalah orang.

