



Windi Permata Sari, S.Pd., MOS.

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BARISAN DAN DERET GEOMETRI

Kelas X (Sepuluh) / Semester 1

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode scientific diharapkan peserta didik mampu :

1. Menentukan rasio dari barisan geometri
2. Menentukan suku ke-n dari barisan geometri
3. Menentukan jumlah n suku dari suatu deret geometri

SMK MANBAUL ULUM

1. Tentukanlah jumlah 5 suku pertama dari deret $3 + 6 + 12 + \dots$

Penyelesaian

Diketahui : $3 + 6 + 12 + \dots$

Ditanyakan :

$$a = \dots$$

$$S_{\dots} = \dots ?$$

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

Jawab:

Karena $r = \dots$, sehingga $r \neq 1$, maka jumlah 5 suku menggunakan rumus:

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

$$S_{\dots} = \frac{\dots (\dots \dots - 1)}{\dots - 1}$$

$$S_{\dots} = \frac{\dots (\dots - 1)}{\dots}$$

$$S_{\dots} = \dots (\dots)$$

$$S_{\dots} = \dots$$

Jadi, jumlah 5 suku pertama dari deret tersebut adalah ...

2. Suatu barisan geometri diketahui suku ketiga adalah 3 dan suku ke 6 adalah 81. Tentukan suku ke delapan barisan tersebut !

Penyelesaian

Diketahui :

$$U_3 = \dots$$

$$U_6 = \dots$$

Jawab:

Menentukan nilai r berdasarkan angka yang diketahui dari soal

$$\frac{U_6}{U_3} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{a \cdot r^5}{a \cdot r^2} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{r^5}{r^2} = \dots$$

$$r^3 = \dots$$

$$r^7 = \dots$$

$$r = \dots$$

Menentukan nilai a

$$U_3 = \dots$$

$$a \cdot r^2 = \dots$$

Jadi, suku ke delapan barisan tersebut adalah ...

Ditanyakan :

$$U_{\dots} = \dots ?$$

$$a \times \dots^2 = \dots$$

$$a \times \dots = \dots$$

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

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

Menentukan suku ke delapan

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

$$U_{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \cdot \dots \dots^{-1}$$

$$U_8 = \frac{\dots}{\dots} \cdot \dots$$

$$U_8 = \frac{\dots}{\dots} \cdot \dots$$

$$U_8 = \dots$$

3. Diketahui deret geometri dengan suku pertama 6 dan suku keempat adalah

48. Tentukan jumlah enam suku pertama deret tersebut !

Penyelesaian

Diketahui :

$$a = \dots$$

$$U_4 = \dots$$

Jawab:

Menentukan nilai r berdasarkan angka yang diketahui dari soal

$$U_4 = \dots$$

$$a \cdot r^3 = \dots$$

$$\dots \cdot r^3 = \dots$$

$$r^3 = \frac{\dots}{\dots}$$

$$r^3 = \dots$$

$$r^3 = \dots$$

$$r = \dots$$

Ditanyakan :

$$S_{...} = \dots ?$$

Karena $r = \dots$, sehingga $r \neq 1$, maka jumlah 6 suku pertama menggunakan rumus:

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

$$S_{...} = \frac{\dots (\dots - 1)}{\dots - 1}$$

$$S_{...} = \frac{\dots (\dots - 1)}{\dots}$$

$$S_{...} = \dots (\dots)$$

$$S_{...} = \dots$$

Jadi, jumlah 6 suku pertama dari deret tersebut adalah ...

4. Suku pertama suatu deret geometri adalah 5 dan rasionya 3.

Tentukan n jika $S_n = 5.465$.

Penyelesaian

Diketahui :

$$a = \dots$$

$$r = \dots$$

$$S_n = \dots$$

Ditanyakan :

$$n = \dots ?$$

Jawab:

Karena $r = \dots$, sehingga $r \neq 1$, maka S_n menggunakan rumus:

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

$$\begin{aligned} \dots &= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\ \dots &= \frac{\dots (\dots^{n-1})}{\dots - 1} \\ \dots &= \frac{\dots (\dots^{n-1})}{\dots} \\ \dots \times \dots &= \dots (\dots^{n-1}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \dots &= \dots (\dots^{n-1}) \\ \dots &= \dots^{n-1} \\ \dots &= \dots^{n-1} \\ \dots + 1 &= \dots^n \\ \dots - \dots &= \dots^n \\ n &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, nilai n dari deret tersebut adalah ...

5. Suatu deret geometri tak hingga diketahui berjumlah 20, sedangkan suku pertamanya adalah 10. Hitunglah rasio barisan tersebut!

Penyelesaian

Diketahui :

$$a = \dots$$

$$S_{\infty} = \dots$$

Ditanyakan :

$$r = \dots ?$$

Jawab:

Menentukan r berdasarkan angka yang diketahui dari soal

$$S_{\infty} = \frac{a}{1 - r}$$

$$\dots = \frac{\dots}{1 - r}$$

$$\dots \times (1 - r) = \dots$$

$$\dots - 20r = \dots$$

$$-20r = \dots - \dots$$

$$-20r = \dots$$

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

$$r = \dots$$

Jadi, rasio dari deret tersebut adalah ...