Kurikulum Merdeka

LKPD

LEMBAR KERJA PERSERTA DIDIK

Nama : .....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : .....

LIVEWORKSHEETS

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

1. Peserta didik dapat Menentukan suku ke-n dan rasio dari barisan geometri
2. Peserta didik dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan geometri

LIVEWORKSHEETS

Nama Kelompok

LIVEWORKSHEETS

Barisan dan Deret Geometri

A. Definisi

1) Barisan Geometri: barisan bilangan yang nilai pembanding (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 raiso: $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \ldots\ldots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$

2) Deret Geometri

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

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

$$S_n = n.a \rightarrow untuk\ r = 1$$

LIVEWORKSHEETS

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke –n

3) Deret Geometri tak hingga

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

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

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

Keterangan:

S_∞ = jumlah suku deret geometri tak hingga

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas I

1. Suku ke 8 dari barisan geometri $125, 25, 5, 1, \ldots$ adalah…..

   Diketahui: $a = \ \ldots$

   $$r = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{1}{5}$$

   $$n = \ \ldots$$

   Ditanya: U_8?

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

   $$U_8 = \ \ldots \left(\frac{\ldots}{\ldots} \right)^{\ldots - 1}$$

   $$U_8 = 5^{\ldots} \ (5^{\ldots})^{\ldots}$$

   $$U_8 = 5^{\ldots} . 5^{\ldots}$$

   $$U_8 = 5^{\ldots + (\ldots)}$$

   $$U_8 = 5^{\ldots} - \ldots$$

   $$U_8 = 5^{\ldots}$$

   $$U_8 = \frac{\ldots}{5^{\ldots}}$$

   $$U_8 = \frac{\ldots}{\ldots}$$

   Jadi , Suku ke 8 dari barisan barisan geometrinya adalah $U_8 = \frac{\ldots}{\ldots}$

LIVEWORKSHEETS

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

Diketahui: $a = \ \ldots$

$$r = \frac{9}{27} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

Ditanya: rumus suku ke n?

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

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

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

$$U_n = 3^{\cdots}.\,3^{\cdots\ +\ \cdots}$$

$$U_n = 3^{\cdots+(\cdots\ +\ \cdots)}$$

$$U_n = 3^{\cdots\ -\ \cdots\ +\ \cdots}$$

$$U_n = 3^{\cdots\cdots\cdots}$$

Jadi , Rumus suku ke n dari barisan geometri $U_n = 3^{\cdots-\ \cdots}$

LIVEWORKSHEETS

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

Diketahui: $U_4 = \ ...$

$r = \ ...$

Ditanya: U_8?

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

$U_4 = \ ...$

$a.2^{\cdots - \cdots} = \ ...$

$a.2^{\cdots} = \ ...$

$a.8 = \ ...$

$a = \frac{\cdots}{\cdots}$

$a = \ ...$

$U_8 = \ ...(2)^{\cdots - \cdots}$

$U_8 = \ ...(2^{\cdots})$

$U_8 = \ ...(\ldots..)$

$U_8 = \ ....$

Jadi Suku ke delapan barisan tersebut adalah …

LIVEWORKSHEETS

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: $a = \ldots\ldots\ldots$

   $$r = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots} = 2$$

   $$n = \ldots$$

   Ditanya: U_{11}?

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

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

   $$U_{11} = \ldots\ldots\ldots\ldots(2^{\ldots})$$

   $$U_{11} = \ldots\ldots\ldots\ldots(\ldots\ldots\ldots)$$

   $$U_{11} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

   Jadi, tabungan Reni pada bulan November 2024 adalah ……

LIVEWORKSHEETS

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: $U_1 = a = \ ...$

$U_3 = \ ...$

Ditanya: U_7?

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

$U_3 = \ ... ...$

$.... (r)^{... -1} = \ ... ...$

$.... (r^{...}) = \ ... ...$

$r^2 = \frac{....}{....}$

$r^2 = 4$

$r = \sqrt{...}$

$r = \ ...$

$U_7 = ... (2)^{....-1}$

$U_7 = ... (2^{...})$

$U_7 = \ .... (....)$

$U_7 = \ ... ...$

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

LIVEWORKSHEETS