

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

### APLIKASI BARISAN DAN DERET GEOMETRI

#### Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Kudus  
Kelas / Semester : X / Genap  
Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Tujuan Pembelajaran

4.5.3. Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep rumus barisan dan deret geometri

#### Petunjuk Pengisian LKPD

1. Pahami, catat dan pelajari video yang ada di kolom Materi Pembelajaran
2. Lengkapi kotak-kotak berwarna abu-abu (  ) di bagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kotak dengan huruf dan bilangan
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut **tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**
4. Jangan lupa klik **Finish** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog

Enter your full name:  
  
Group/level:

Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: **MUHAMMAD EKA NARENDRA**)

Kolom **Group/Level** : (Diisi dengan huruf kapital sesuai dengan kelasmu, contoh: **X TKRO 4**)

5. Jika telah mengisi Nama dan Kelas maka Klik **Send**
6. Nilai yang kamu peroleh bisa keluar secara otomatis segera setelah kalian klik send

#### Video Pembelajaran

Silahkan kalian tonton video di bawah ini!



## KEGIATAN INTI

### Rumus Suku ke-n Barisan Geometri

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

Keterangan

$U_n$  = Suku ke-n Barisan Geometri

$U_1 = a$  = Suku Pertama

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_n}{U_{n-1}} = \text{rasio}$$

### Rumus Deret ke-n Geometri

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

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

$S_n$  = Deret Geometri

### Latihan Soal 1



Perencana mesin perkakas memerlukan 4 roda gigi A, B, C, dan D yang satu sama lain merupakan penggerak dan yang digerakkan. Roda gigi tersebut diletakkan berurutan dan putaran giginya membentuk barisan geometri.

Tentukan berapa putaran per menit putaran roda D jika diketahui putaran roda A adalah 30 putaran per menit, dan putaran roda B adalah 120 putaran per menit!

### Penyelesaian

Diketahui bentuk barisan geometrinya 30, 120, ...

Suku Pertama  $U_1 = a =$

$$\text{Rasio} = r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{\text{}}{\text{}} = \text{}$$

Suku ke-4 Barisan Geometri

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

$$U_4 = \text{} \cdot 4^{4-1}$$

$$U_4 = \text{} \cdot 4^3$$

$$U_4 = \text{} \cdot 64$$

$$U_4 = \text{$$

### Latihan Soal 2

Sebatang pipa PVC dibagi menjadi 6 bagian dengan panjang setiap bagian membentuk suatu barisan geometri. Jika panjang pipa yang paling pendek adalah 3 cm dan yang paling panjang adalah 96 cm. Tentukan panjang pipa bagian kedua, ketiga, keempat, dan kelima



#### Penyelesaian

Diketahui Barisan Geometri 3,  $U_2$ ,  $U_3$ ,  $U_4$ ,  $U_5$ , 96

Suku Pertama  $U_1 = a = 3$

Suku ke-6  $U_6 \quad U_n = a \cdot r^{n-1}$

$$U_6 = 3 \cdot r^{6-1}$$

$$96 = 3 \cdot r^5$$

$$\frac{96}{3} = r^5$$

$$32 = r^5$$

$$2^5 = r^5$$

$$2 = r$$

Suku ke-2  $U_2 \quad U_n = a \cdot r^{n-1}$

$$U_2 = 3 \cdot 2^{2-1}$$

$$U_2 = 3 \cdot 2^1$$

$$U_2 = 3 \cdot 2$$

$$U_2 = 6$$

Suku ke-3  $U_3 \quad U_n = a \cdot r^{n-1}$

$$U_3 = 3 \cdot 2^{3-1}$$

$$U_3 = 3 \cdot 2^2$$

$$U_3 = 3 \cdot 4$$

$$U_3 = 12$$

Suku ke-4  $U_n = a \cdot r^{n-1}$

$$U_4 = 3 \cdot 2^{4-1}$$

$$U_4 = 3 \cdot 2^3$$

$$U_4 = 3 \cdot 8$$

$$U_4 = 24$$

### Latihan Soal 3



Sebuah percetakan buku berhasil memproduksi buku sebanyak 100.000 eksemplar pada tahun pertama. Setiap tahun, produksi buku di percetakan tersebut meningkat sebanyak  $\frac{1}{5}$  kali dari tahun sebelumnya. Tentukan hasil produksi pada tahun keenam!

#### Penyelesaian

Diketahui Suku Pertama  $U_1 = a = 100.000$

Rasio  $= r = 1 + \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$  kali

Suku ke-6  $U_6 \Rightarrow U_n = a \cdot r^{n-1}$

$$U_6 = 100.000 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{6-1}$$

$$U_6 = 100.000 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^5$$

$$U_6 = 100.000 \cdot \frac{7776}{3125}$$

$$U_6 = 245.760$$

#### Latihan Soal 4



Setiap bulan Pak Salman Khan menabung di bank sebesar Rp 500.000,00. Jika bank tersebut memberikan bunga 2% per bulan dan ada biaya administrasi sebesar Rp 5.000,00 per bulan. Berapakah Total uang Pak Salman setelah 1 tahun!

#### Penyelesaian

Diketahui Suku Pertama  $U_1 = a = 500.000$

Bunga 2% =  $\frac{2}{100} = \text{[ ]}$   $\Rightarrow$  Rasio =  $r = 1 + \text{Bunga} = 1 + 0,02 = \text{[ ]}$

Lama menabung =  $n = 1 \text{ tahun} = 12 \text{ bulan}$

Uang Pak Salman Khan selama 1 tahun  $\Rightarrow S_n$

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

$$S_{12} = \frac{500000 \cdot (1,02^{12} - 1)}{1,02 - 1}$$

$$S_{12} = \frac{\text{[ ]} \cdot (1,268 - 1)}{0,02}$$

$$S_{12} = \frac{\text{[ ]} \cdot (0,268)}{0,02}$$

$$S_{12} = \frac{\text{[ ]}}{\text{[ ]}}$$

$$S_{12} = \text{[ ]}$$

Total Uang Pak Salman Setelah terkena biaya administrasi

$$= 6700000 - (12 \cdot 5000)$$

$$= 6700000 - \text{[ ]}$$

$$= \text{[ ]}$$