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

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

Un = Suku ke-n Barisan Geometri

U_1 = a = Suku Pertama

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

Rumus Deret ke-n Geometri

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

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

Sn = 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 = ☐

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

Suku ke-4 Barisan Geometri

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

$U_4 = ☐ \cdot 4^{4-1}$

$U_4 = ☐ \cdot 4^3$

$U_4 = ☐ \cdot 64$

$U_4 = ☐$

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

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$
$$U_6 = 3 \cdot r^{6-1}$$
$$96 = 3 \cdot r^5$$
$$\frac{\square}{\square} = r^5$$
$$32 = r^5$$
$$2^5 = r^5$$
$$\square = r$$

Suku ke-3 U_3

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$
$$U_3 = \square \cdot 2^{3-1}$$
$$U_3 = \square \cdot 2^2$$
$$U_3 = \square \cdot \square$$
$$U_3 = \square$$

Suku ke-2 U_2

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$
$$U_2 = \square \cdot 2^{2-1}$$
$$U_2 = \square \cdot 2^1$$
$$U_2 = \square \cdot \square$$
$$U_2 = \square$$

Suku ke-4

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$
$$U_4 = \square \cdot 2^{4-1}$$
$$U_4 = \square \cdot 2^3$$
$$U_4 = \square \cdot \square$$
$$U_4 = \square$$

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 $\Rightarrow$

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$
$$U_6 = \square \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{6-1}$$
$$U_6 = \square \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^5$$
$$U_6 = \square \cdot \frac{\square}{3125}$$
$$U_6 = \square$$

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

Lama menabung = n = 1 tahun = 12 bulan

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

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

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

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

$$S_{12} = \frac{\square \cdot (0{,}268)}{0{,}02}$$

$$S_{12} = \frac{\square}{\square}$$

$$S_{12} = \square$$

Total Uang Pak Salman Setelah terkena biaya administrasi

= 6700000 – (12 . 5000)

= 6700000 - ____

= ____