

LEMBAR KERJA ONLINE

APLIKASI BARISAN DAN DERET GEOMETRI

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. menganalisis barisan dan deret geometri sesuai dengan karakteristik permasalahan kontekstual
2. menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

MATERI PEMBELAJARAN

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 $U_1 = a = \square$

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

Suku ke-4 Barisan Geometri

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

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

$$U_4 = \square \cdot 4^3$$

$$U_4 = \square \cdot 64$$

$$U_4 = \square$$

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

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

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

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

$$32 = r^5$$

$$2^5 = r^5$$

$$2 = r$$

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

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

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

$$U_2 = 3 \cdot 2$$

$$U_2 = 6$$

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

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

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

$$U_3 = 3 \cdot 4$$

$$U_3 = 12$$

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

$$U_6 = \boxed{\phantom{000}} \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{6-1}$$

$$U_6 = \boxed{\phantom{000}} \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^5$$

$$U_6 = \boxed{\phantom{000}} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{3125}$$

$$U_6 = \boxed{\phantom{000}}$$



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

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

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

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

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

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

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

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

$$S_{12} = \square$$

Total Uang Pak Salman Setelah terkena biaya administrasi

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

$$= 6700000 - \square$$

$$= \square$$