



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Untuk Kelas VIII SMP/MTs
Materi Deret Geometri

Isilah data diri kamu terlebih dahulu

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Asal Sekolah :

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri deret geometri
2. Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku dari suatu deret geometri
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri

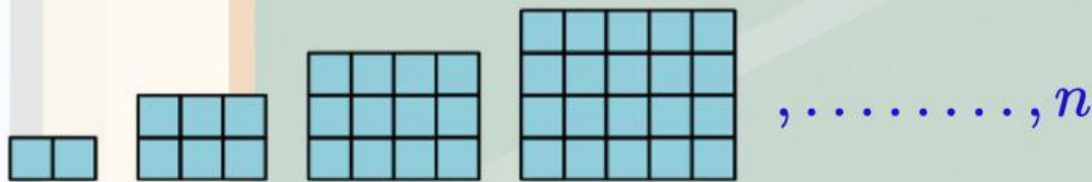
Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. E-LKPD dapat dikerjakan secara langsung dengan mengetik jawaban pada kolom yang sudah disediakan
2. Bacalah petunjuk setiap kegiatan pada E-LKPD
3. Setelah selesai mengerjakan, tekan tombol "*Finish*": dan pilih *Email My Answer to My Teacher*
4. Lengkapi kembali data dirimu dan masukkan alamat E-mail guru
5. Tulis dengan benar email gurumu
(annisa.febriana.2303116@students.um.ac.id)
6. Klik "*send*" dan tugasmu akan terkirim



Aktivitas 1

Menemukan Pola Jumlah dari Gambar



Perhatikan gambar susunan kotak persegi di atas!

Tuliskan banyak kotak pada setiap gambar!

● ● ● ● , , ●

Jika semua gambar tersebut disusun bersama, berapakah jumlah seluruh kotak dari gambar pertama sampai gambar ke-4?

Tuliskan dalam bentuk penjumlahan:

$$S_4 = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Jika pola tersebut dilanjutkan, bagaimana cara menuliskan jumlah kotak hingga gambar ke- n ?

Tuliskan dalam bentuk umum:

$$S_n = U_1 + U_{\dots} + U_{\dots} + U_{\dots}, \dots + U_{\dots}$$

Menurutmu, apakah ada cara yang lebih cepat untuk menghitung jumlah tersebut tanpa menjumlahkan satu per satu? Jelaskan!



Aktivitas 2

Menentukan Deret Geometri (S_n)

Ingat! Pada barisan geometri kamu sudah mengetahui rumus suku ke- n

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

Maka rumus $U_n = ar^{n-1}$ masukkan ke dalam persamaan berikut

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

Namun ada cara yang lebih cepat jika yang ditanyakan merupakan bilangan raturan, yaitu dengan :

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

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

Keterangan

a = suku pertama

r = rasio

n = banyak suku

S_n = jumlah suku ke- n



Ayo Mencoba

Contoh : Tentukan jumlah 9 suku pertama dari barisan 1, 3, 9, 27,...

$$a = \dots$$

$$n = \dots$$

$$r = \dots$$

maka $S_9 = ?$

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

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

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

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

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

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

Ayo Berlatih

1. Tentukan apakah barisan bilangan dibawah ini merupakan contoh deret geometri atau bukan? Serta berikan alasanmu!

a. 1, 2, 4, 8, 16,

Alasan :

c. 64, 16, 4, $1, \frac{1}{4}, \dots$

Alasan :

b. 2, 3, 6, 24, 120,

Alasan :

d. $\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{20}, \frac{1}{40}, \dots$

Alasan :



Ayo Berlatih

2. Diketahui rasio barisan geometri sebesar 3 dan suku ke-7 adalah 5.645. Dari pernyataan tersebut, tentukanlah pasangan yang sesuai! (*hubungkan pasangan yang sesuai dengan cara menarik garis*)

3, 9, 27, 81, ...

$$S_n = \frac{2(4^{n-1})}{3}$$

2, 8, 32, 128, ...

$$U_n = 3^n$$

40, 20, 10, 5, ...

$$U_n = 2 \times 3^{n-1}$$

2, 6, 18, 52

$$S_n = 4^n - 1$$

3, 12, 48, 192

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

3. Pertumbuhan suatu bakteri mengikuti pola barisan geometri. Setiap lima menit bakteri berkembang biak menjadi 3 kali lipat dari jumlah bakteri sebelumnya. Jika pada saat permulaan terdapat 4 bakteri, maka Tentukanlah :

a. Barisan geometri yang mewakili permasalahan tersebut

b. Suku pertama dan rasio

Suku pertama

Rasio



Ayo Berlatih

- c. Untuk mengetahui jumlah bakteri pada menit tertentu, rumus yang digunakan adalah

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots - \dots\dots)}{\dots\dots - \dots\dots}$$

- d. Hitung jumlah bakteri pada waktu ke 30 menit pertama

Karena setiap 5 menit berkembang biak, maka:

$$n = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} + 1 = \dots\dots$$

Substitusi :

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots - \dots\dots)}{\dots\dots - \dots\dots}$$

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots - \dots\dots)}{\dots\dots - \dots\dots}$$

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots)}{\dots\dots}$$

$$S_n = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$S_n = \dots\dots\dots$$

Jadi jumlah bakteri selama 30 menit pertama adalah

SELAMAT MENGERJAKAN



KESIMPULAN

Menyimpulkan Rumus Deret Geometri

Berdasarkan pemahaman yang telah kamu pelajari tentang barisan aritmetika, tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan!

Barisan Geometri adalah.....

Rumus jumlah suku ke-n Deret Geometri adalah

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots - \dots\dots)}{\dots\dots - \dots\dots}$$

(untuk $r > 1$ atau $r < -1$)

$$S_n = \frac{\dots\dots (\dots\dots - \dots\dots)}{\dots\dots - \dots\dots}$$

(untuk $-1 < r < 1$)

1. Setelah melakukan proses analisis maka jawablah soal evaluasi dan refleksi terhadap hasil penyelidikan yang kamu lakukan!
2. Jawablah pertanyaan dibawah ini sebagai bentuk evaluasi dan refleksi dalam proses pembelajaran
3. Tuliskan hambatan yang kamu temui saat proses pembelajaran berlangsung!

Refleksi

No	Keterangan	Jawab	
		Ya	Tidak
1	Apakah kamu dapat mengidentifikasi ciri deret geometri	☐	☐
2	Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri	☐	☐
3	Apakah kamu dapat menentukan suku ke-n dari suatu deret geometri	☐	☐

Hambatan :