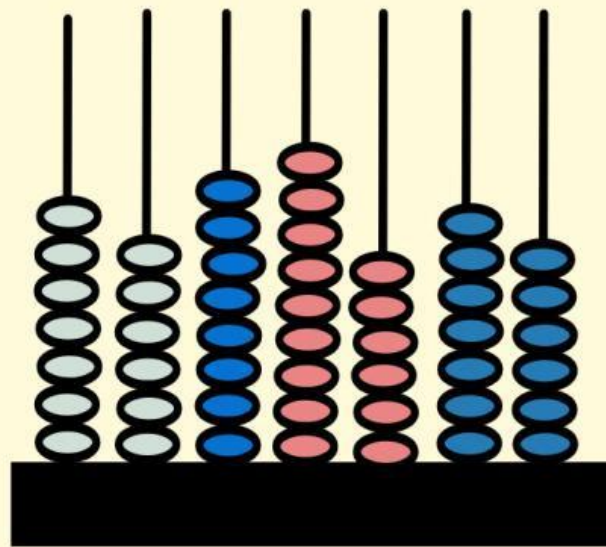




LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA X BARISAN GEOMETRI



SMA MUHAMMADIYAH 3 SURAKARTA

Penyusun :
Vionita Fitri Cahyani, S.Pd.
Mahasiswa PPG Prajabatan Gel 1 2023
Universitas Muhammadiyah Surakarta



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan).

Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan **geometri**, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Memodelkan situasi dengan barisan geometri
2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan barisan geometri

PETUNJUK

1. LKPD ini terdiri dari beberapa permasalahan
2. Carilah informasi sebanyak-banyaknya dari penyelesaian permasalahan yang ada
3. Tanyakan pada guru jika ada kesulitan
4. Lengkapilah langkah-langkah sesuai prosedur penyelesaian yang diberikan
5. Setelah selesai, buatlah kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan

KELOMPOK:

KELAS:

NAMA ANGGOTA:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Kegiatan 1.1

Perhatikan gambar berikut



Elsa mempunyai sebuah kertas yang berbentuk persegi panjang. Ia mencoba melipat kertas tersebut menjadi dua. Setelah dibuka, ia menemukan 2 buah persegi panjang yang sama besarnya.

Ia menutup kertas tersebut seperti sebelumnya dan melipatnya lagi untuk kedua kalinya dan ia membukanya lagi lalu melihat terdapat 4 buah persegi panjang yang sama besarnya. Lalu ia menutup kertas tersebut seperti sebelumnya dan melipatnya lagi sehingga terdapat 3 kali lipatan. Bila ia meneruskan lipatannya hingga 5 lipatan, kira-kira ada berapa persegi panjang yang akan ia dapatkan?



Coba kalian praktikan menggunakan kertas yang kalian miliki, lipatlah kertas tersebut seperti yang Elsa lakukan untuk menemukan jawaban!

Hitung banyak persegi panjang dari hasil percobaanmu lalu pasangkan kotak sebelah kiri (banyak lipatan) dengan kotak sebelah kanan (banyak persegi panjang) yang sesuai dengan cara menarik garis!

Lipatan 1	4
Lipatan 2	2
Lipatan 3	32
Lipatan 4	8
Lipatan 5	16

PERMASALAHAN

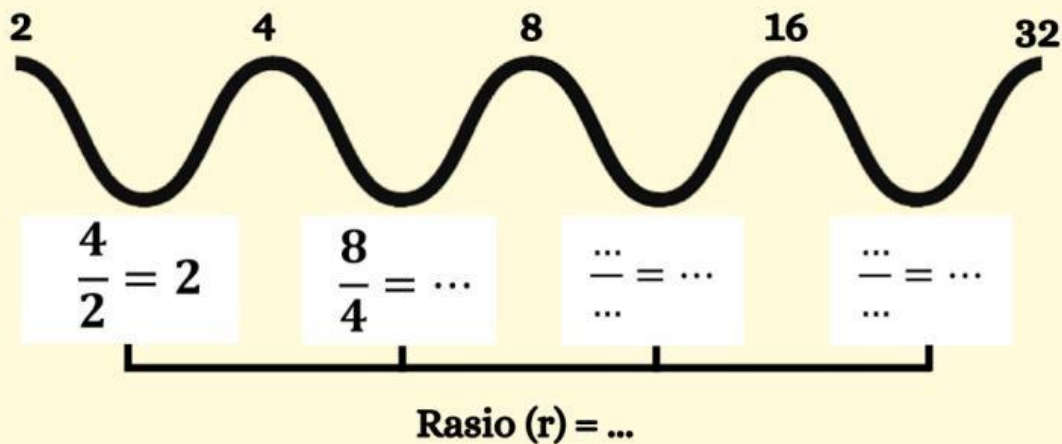
Bagus!! Kalian telah membantu Elsa untuk memecahkan masalah. Namun, bagaimana cara menghitung jumlah persegi panjang yang dihasilkan jika melakukan 20 lipatan? Pasti membutuhkan waktu yang lama, bukan? Kita membutuhkan sebuah rumus untuk menyelesaikannya. Amati bilangan-bilangan pada jumlah persegi panjang yang dihasilkan pada kegiatan sebelumnya dan ikuti langkah-langkah berikut ini untuk menemukan rumus tersebut!



Tuliskan banyak persegi panjang yang diperoleh dari hasil percobaan sebelumnya sesuai urutannya pada titik-titik berikut!

2	...	8	...	...
Lipatan 1	Lipatan 2	Lipatan 3	Lipatan 4	Lipatan 5

Dari bilangan-bilangan tersebut dapat dilihat pola bilangan antara satu bilangan dibagi bilangan sebelumnya maka akan terbentuk pola yang berulang. Isilah titik-titik berikut dan carilah pola bilangan tersebut!



Dari pengamatan di atas, simpulkan apa yang kalian pahami mengenai apa itu Rasio (r)



Jika pola bilangan pada hasil lipatan tersebut adalah barisan geometri, maka definisikan barisan geometri menurut kalian

Definisi Barisan Geometri



Keterangan:

r = rasio



$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}, n > 1$$

n = banyaknya suku

U = suku

U_n = suku ke- n

$a = U_1$ = suku pertama



Dari data yang ada, dalam memperoleh sebuah cara/rumus untuk mendapatkan hasil yang diinginkan maka kita harus membedah satu persatu barisan geometri tersebut

Petunjuk: Dari lipatan 1 yang menghasilkan 2 persegi panjang kita misalkan menjadi a (suku pertama). Selanjutnya untuk memperoleh suku kedua harus mengalikan suku pertama dengan 2 yang disebut dengan r (rasio)

Isilah titik-titik berikut berdasarkan petunjuk yang diberikan!

U_1	U_2	U_3	U_4	U_5
2	4	8	16	32
2	2×2	$4 \times \dots$	$\dots \times \dots$	$\dots \times \dots$
U_1	$U_1 \times r$	$U_2 \times \dots$	$U_{\dots} \times \dots$	$\dots \times \dots$
a	$a \times r$	$a \times r \times \dots$	$\dots \times \dots \times \dots \times \dots$	$\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
a	$a \times r^1$	$a \times r^{\dots}$	$\dots \times \dots^{\dots}$	$\dots \times \dots^{\dots}$

Diperoleh Rumus Barisan Geometri:

$U_n =$

Maka penyelesaian dari permasalahan sebelumnya (U_{11}) adalah

Kegiatan 1.2



5



SCAN ME

Petunjuk:

1. Scan barcode atau klik tautan dibawah ini!
2. Tonton dan perhatikanlah video pada link tersebut
3. Pahami lah permasalahan pada video
4. Bantulah memecahkan permasalahan tersebut dengan cara yang telah kamu pelajari

<https://www.youtube.com/watch?v=Hop8UbsrLuY>

PENYELESAIAN

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah di atas, kemudian cari penyelesaiannya!