

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Barisan Geometri

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis pola barisan geometri untuk menentukan rumus suku ke- n

Petunjuk Belajar

1. Isilah identitas nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Baca dan pahami permasalahan yang disajikan dalam LKPD
3. Tuliskan masing-masing jawaban pertanyaan pada tempat yang telah disediakan.

Nama :
Kelas :

» Barisan Geometri «



Sebelum memulai pembelajaran, bentuklah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang!

Kegiatan 1.1

Elsa mempunyai sebuah kertas yang berbentuk segi empat. Ia mencoba melipat kertas tersebut menjadi dua. Setelah dibuka, ia menemukan 2 buah segi empat yang sama besarnya. Ia menutup kertas tersebut seperti sebelumnya dan melipatnya lagi untuk kedua kalinya dan ia melihat terdapat 4 buah segi empat yang sama besarnya. Lalu ia menutup kertas tersebut seperti sebelumnya melipatnya lagi sehingga terdapat 3 kali lipatan. Bila ia meneruskan lipatannya hingga 5 lipatan, kira-kira ada berapa segi empat yang akan ia dapatkan?

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

Petunjuk!!

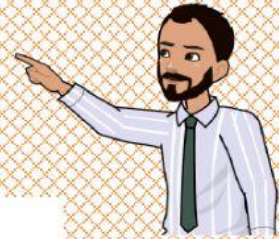
Hitung banyak segi empat dari hasil percobaanmu lalu pasangkan kotak sebelah kiri (banyak lipatan) dengan kotak sebelah kanan (banyak segi empat) yang sesuai dengan cara menarik garis yang sesuai di bawah ini!

Banyak Lipatan	Banyak Segi Empat
Lipatan 0	2
Lipatan 1	4
Lipatan 2	1
Lipatan 3	32
Lipatan 4	8
Lipatan 5	16



Permasalahan

Bagus!! Kalian telah membantu Elsa untuk memecahkan masalah. Namun, bagaimana cara menghitung jumlah segi empat yang dihasilkan jika melakukan 14 lipatan? Pasti membutuhkan waktu yang lama, bukan? Kita membutuhkan sebuah rumus untuk menyelesaikannya. Amati angka-angka pada jumlah segi empat yang dihasilkan pada kegiatan sebelumnya dan ikuti langkah-langkah berikut ini untuk menemukan rumus tersebut!

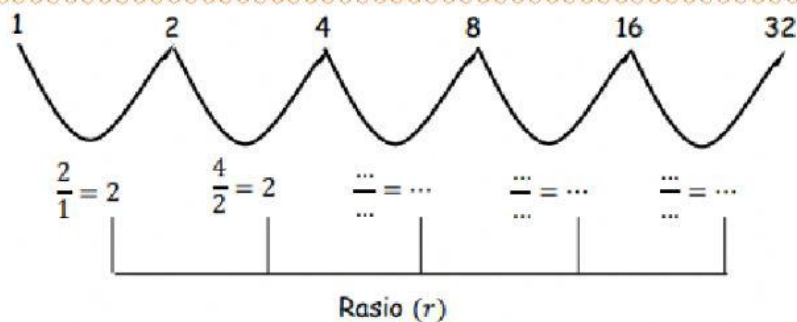


Bertanyalah kepada guru jika menemukan kesulitan.

Tuliskan banyak segi empat yang diperoleh dari hasil percobaan sebelumnya sesuai urutannya pada titik-titik berikut!

1		4			
Lipatan 0	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 pola bilangan diatas, kita dapat mengetahui hasil bagi dari suatu angka dengan angka sebelumnya adalah Maka dapat disimpulkan bahwa suatu angka dapat diperoleh dari angka sebelumnya.



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

Bertanyalah kepada guru jika menemukan kesulitan.

Petunjuk: Dari lipatan 0 yang menghasilkan 1 segi empat, kita misalkan menjadi a (suku pertama). Selanjutnya untuk memperoleh suku kedua harus mengalikan suku pertama dengan 2 yang disebut dengan r (rasio).

Lipatan 0	Lipatan 1	Lipatan 2	Lipatan 3	Lipatan 4	Lipatan 5
U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
1	2	4	8	16	32
1	1×2	2×2	$\dots \times 2$	$8 \times \dots$	$\dots \times \dots$
1	$1 \times \dots$	$1 \times 2 \times \dots$	$1 \times 2 \times \dots \times \dots$	$1 \times \dots \times \dots \times \dots \times 2$	$\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
$U_1 = a$	$a \times r$	$a \times r \times \dots$	$a \times r \times \dots \times \dots$	$a \times \dots \times \dots \times \dots \times r$	$\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
$a \times r^{1-1}$	$a \times r^{2-1}$	$a \times r^{\dots-1}$	$a \times r^{4-1}$	$a \times r^{\dots-1}$	$a \times \dots^{\dots-1}$

Jadi, dari investigasi di atas, dapat kita simpulkan, bahwa:

Rumus Barisan Geometri

$$U_n = \dots \times \dots^{\dots-1}$$

Maka penyelesaian dari permasalahan sebelumnya adalah sebagai berikut

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

$$U_{15} = \dots \times \dots^{\dots-1}$$

$$U_{15} = \dots \times \dots^{\dots}$$

$$U_{15} = \dots \times \dots$$

$$U_{15} = \dots$$

Jadi, banyaknya segi empat yang diperoleh Elsa jika ia meneruskan lipatannya hingga 14 lipatan adalahbuah.

Ayo Mengkomunikasikan

Setelah menemukan konsep barisan geometri, maka selesaikanlah permasalahan yang terdapat pada orientasi masalah.



Berapa banyak segi empat yang terbentuk dari pelipatan kertas ke-14?

Jawab:

Simpulan:

Barisan geometri adalah

Rumus suku ke-n barisan geometri adalah

$U_n =$