Lembar Kerja Peserta Didik – 3

L K P D - 3

BARISAN GEOMETRI

Isilah data diri kamu terlebih dahulu

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri barisan geometri
2. Peserta didik dapat menentukan rumus umum suku ke-n dari suatu barisan geometri
3. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan geometri
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri

Petunjuk Penggunaan E-LKPD :

1. E-LKPD dapat dikerjakan langsung dengan mengetik jawaban pada kolom yang sudah disediakan
2. Bacalah petunjuk setiap kegiatan 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. Klik "Send" dan tugasmu akan terkirim

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Siswa Terhadap Masalah

Ayo Mengamati

Masalah

Calvin mempunyai selembar kertas. Kemudian dia melipat kertas tersebut sehingga menjadi dua bagian sama besar. Lalu dia melipat kembali kertas tersebut menjadi dua bagian sama besar, sehingga sekarang ada 4 bagian sama besar yang dipisahkan oleh garis lipatan. Calvin terus melipat kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar, sehingga kertas tersebut menjadi beberapa bagian yang sama besar yang dipisahkan oleh garis lipatan. Calvin ingin mengetahui banyak bagian kertas pada lipatan ke-15.

Berdasarkan masalah di atas, identifikasi masalah tersebut dengan menentukan yang diketahui dan ditanya!

1. Apa yang diketahui dari masalah?
   Jawab :

2. Apa yang ditanya dari masalah?
   Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Ayo Menanya

Berdasarkan masalah di atas, permasalahan apa yang kalian temui? Tuliskan permasalahan tersebut ke dalam pertanyaan.

Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok

Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah diatas, maka kamu bisa membaca materi dibawah ini (*link materi:* https://drive.google.com/file/d/1dDClb0_yvk7IXBT8B_9-1nJ6K5spmfOW/view?usp=sharing) atau carilah sumber bacaan yang relevan dengan materi barisan geometri ☺

Ayo Menalar

Menyatakan ulang sebuah konsep

Jika kita cermati masalah diatas, Calvin melipat kertas tersebut menjadi ..... bagian sama besar.

Pertambahan lipatan kertas akan membentuk suatu barisan bilangan, mari kita sajikan kedalam bentuk yang sederhana dibawah ini!

Lipatan ke-1	Lipatan ke-2	Lipatan ke-3	Lipatan ke-4	...
1×2 = 2	2 $\times 2$ =	$\times$ =	$\times$ =	...

LIVEWORKSHEETS

Menyjikan konsep dalam model matematika

Perhatikan bagian kertas tersebut membentuk sebuah barisan bilangan. Misalkan banyak bagian kertas pada lipatan ke-1 adalah U_1, banyak bagian kertas pada lipatan ke-2 adalah U_2, dan begitu seterusnya. Maka data pada gambar diatas dapat kita tulis sebagai berikut. Lengkapi kolom dibawah ini!

U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	...

Setiap suku berurutan dari barisan bilangan tersebut memiliki perbandingan. Carilah perbandingannya!

$\frac{U_2}{U_1}$	$\frac{U_3}{U_2}$	$\frac{U_4}{U_3}$	$\frac{U_5}{U_4}$	$\frac{U_6}{U_5}$	...	$\frac{U_{.....}}{U_{.....}}$
———	———	———	———	———	...	...

Bagaimana hasil perbandingan yang kamu dapatkan?

"Pindahkanlah kotak hijau dengan cara mengklik kemudian menariknya, dan diletakkan pada kotak yang tepat"

U_1 U_2 U_3 U_{n-1} U_n

Setiap dua suku berurutan dari bilangan tersebut memiliki perbandingan yang ……..

Perbandingan dinotasikan dengan " r " (rasio)

$$r = \frac{\boxed{\phantom{U_{.....}}}}{\boxed{\phantom{U_{.....}}}} = \frac{\boxed{\phantom{U_{.....}}}}{\boxed{U_2}} = \frac{...}{...} = \frac{\boxed{\phantom{U_{.....}}}}{\boxed{\phantom{U_{.....}}}}$$

LIVEWORKSHEETS

Mari kita temukan susunan bilangan pada U_1, U_2, U_3, U_4, ..., U_n

Jika kita misalkan nilai suku pertama adalah a dan rasio adalah r, maka barisan berikut dapat digeneralisasi. Lengkapi tabel dibawah ini!

U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	...	U_n
2	4	8			...	...
2	2 x 2	2 x 2 x 2			...	...
a	a x r	a x r x r			...	...
$a \times r^{1-1}$	$a \times r^{2-1}$	$\square^{\square}$	$\square^{\square}$	$\square^{\square}$	...	$\square^{\square}$

Jadi, dari uraian diatas dapat kita simpulkan bahwa

$$U_n = \square \cdot \square^{\square \, \square \, \square}$$

Keterangan :

a = suku pertama

r = perbandingan dua suku berurutan

n = banyak suku

U_n = suku ke – n

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengkomunikasikan

Setelah menemukan konsep suku ke-n pada Barisan Geometri, maka selesaikanlah permasalahan pada tahap Orientasi siswa terhadap masalah!

Berapakah banyak bagian kertas pada lipatan ke-15 ?

Jawab : $a =$ ……

$r =$ ……

U_n = …… . …… ……$^{-}$ ……

U_{15} = …… . …… ……$^{-}$ ……

= …… . …… ……

"Lanjutkanlah proses perhitungan pada kolom yang tersedia dibawah ini"

=

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

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

Barisan Geometri adalah……

Rumus suku ke-*n* barisan geometri adalah……

$U_n = \square \cdot \square^{\square\,\square\,\square}$

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

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!

No.	Keterangan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kamu dapat mengidentifikasi ciri barisan geometri?		
2.	Apakah kamu dapat menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan geometri?		
3.	Apakah kamu dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan geometri?		
4.	Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri?		

Hambatan :

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih

KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Indikator KPM : Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari

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

   1) $1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 16, \ldots$

   Alasan :

   2) $2,\ 3,\ 6,\ 24,\ 120, \ldots$

   Alasan :

   3) $64,\ 16,\ 4,\ 1,\ \frac{1}{4}, \ldots$

   Alasan :

   4) $\frac{1}{5},\ \frac{1}{10},\ \frac{1}{20},\ \frac{1}{40}, \ldots$

   Alasan :

Indikator KPM : Menyatakan ulang sebuah konsep

2. Diketahui rasio barisan geometri sebesar 3 dan suku ke-7 adalah 3.645. Dari pernyataan tersebut, tentukanlah pasangan yang sesuai! (*hubungkan pasangan yang sesuai dengan cara menarik garis*)

U_1	135
U_2	15
U_{15}	3
r	5
U_4	23.914.845
U_{10}	$a.r^{99}$
U_{100}	$a.r^{10-1}$

LIVEWORKSHEETS

Indikator KPM : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya)

Selesaikanlah permasalahan berikut dengan menyatakan apa yang diketahui dan ditanya dalam model matematika

3. Seorang ahli biologi menemukan bahwa populasi dari jenis bakteri tertentu akan bertambah dua kali lipat setiap setengan jam. Apabila jumlah bakteri tersebut mula-mula 35, berapakah banyak bakteri tersebut setelah 5 jam?

Diketahui : $a =$

$r =$

$n =$

Ditanya : U..... ?

Dijawab :

U..... = ... ^..... - .....^

U..... = ... ^.....^

"Lanjutkanlah proses perhitungan pada kolom yang tersedia dibawah ini"

=

LIVEWORKSHEETS