LKPD

SMA Kelas X
Barisan dan Deret Geometri

Kelompok 4

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan dari baris dan deret geometri serta menyelesaikan masalah kontekstual terkait barisan dan deret geometri

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah identitas dengan lengkap!
2. Diskusikan LKPD ini bersama anggota kelompok kalian dan pastikan setiap anggota kelompok dapat mengerti
3. Lengkapilah bagian yang kosong pada LKPD sesuai dengan perintah!
4. Tanyakan pada guru apabila Anda mendapat kesulitan dalam mengerjakan LKPD!

Alokasi waktu : 40 menit

Kelompok : .....

Nama Anggota :

LIVEWORKSHEETS

Konsep dasar

1. Barisan Geometri adalah Urutan bilangan dengan pola perkalian tetap (rasio)
2. Deret geometri adalah Jumlah dari suku-suku dalam barisan geometri

Diskusi 1

Ayo lengkapi bagian titik titik dibawah!

Kasus 1

Seorang ilmuwan sedang meneliti pertumbuhan bakteri di laboratorium. Pada awalnya, terdapat 50 bakteri di dalam tabung percobaan. Setiap jam, jumlah bakteri bertambah menjadi 2 kali lipat dari jumlah sebelumnya.Berapa banyak bakteri yang tumbuh setelah 5 jam?

Kasus 2

Seorang atlet sedang berlatih lari dengan metode peningkatan jarak. Pada hari pertama, ia berlari sejauh 500 meter. Setiap harinya, ia meningkatkan jarak larinya sebanyak 20% dari hari sebelumnya.Jika ia berlatih selama 15 hari, berapa total jarak yang telah ditempuh atlet tersebut selama periode latihan?

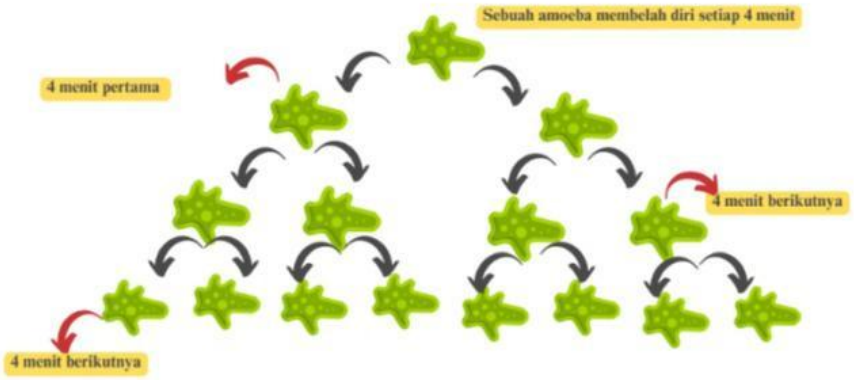
Berdasarkan uraian diatas **Kasus 1** adalah ..... dan **Kasus 2** adalah .....

LIVEWORKSHEETS

Diskusi 2

Ayo mengamati !

Perhatikan pembelahan amoeba berikut!



Hasil Pengamatan

1. Berapakah rasio/perbandingan jumlah amoeba sebelum dan setelah pembelahan?
2. jika pengamatan dilanjutkan berapakah jumlah amoeba tiap 4 menit yang ke-5?

   Untuk menentukan jumlah amoeba yang ke-5 ikuti langkah berikut !

   Pola ke-1 (U1) ada 2 sel amoeba hasil pembelahan maka

   2 = 2.2^{1-1} = 2.2^{0}

   Pola ke-2 (U2) ada 4 sel amoeba hasil pembelahan maka

   4 = $2.2^{\dots-1}$ = 2.2^{1}

   Pola ke-3 (U3) ada 8 sel amoeba hasil pembelahan maka

   8 = $2.2^{\dots-1}$ = $2.2^{\dots}$

   Sehingga Pola ke-5 (U5) ada ..... sel amoeba hasil pembelahan maka rumus Un barisan geometri adalah :

3. ayo tuliskan banyak sel amoeba (tiap 4 menit) pada tabel berikut !

Pembelahan Amoeba (Tiap 4 Menit)	Banyak Sel Amoeba
1	2
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....

LIVEWORKSHEETS

Diskusi 3

Menentukan rumus jumlah suku ke-n !

Deret geometri adalah Jumlah dari suku-suku dalam barisan geometri

Sehingga untuk menentukan Sn :

$Sn = a+ar+ar^2 + ar^{....} +....+ar^{n-2} + ar^{n-1}$ **Pers (1)**

Kalikan dengan rasio

$rSn = ar+ar^{....}+ ar^3 +....+ar^{n-1} + ar^n$ **Pers (2)**

kurangi kedua persamaan sehingga di peroleh

Sn - rSn = a - ....

Sn (1 - .....) = a (1 - r^n)

Sehingga :

$$Sn = \frac{a\,(1 - r^n)}{.....}$$

Diskusi 4

tentukan jumlah 10 suku pertama barisan geometri berikut

10,20,40,80

Penyelesaian

rasio = Un /Un - 1 = U2 / ... =....

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \text{jika } r > 1$$

$$Sn = \frac{.... (2^{10} - 1)}{2-1}$$

$$Sn = \frac{10 (.....- 1)}{1} = ...$$

LIVEWORKSHEETS