

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SEMESTER GENAP

KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.



BARISAN ARITMATIKA

SMK PLUS AL MUJAHIDI GUMUKMAS

www.smkplusalmujahidi.com

2024

Oleh : M. Amirudin, S.Pd



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN 1

Nama Sekolah	: SMKS Plus Al Mujahidi Gumukmas
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2023/2024

Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Mengidentifikasi sifat/ciri barisan aritmatika
3.5.2 Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika
3.5.3. Mengaitkan antara konsep barisan aritmatika dengan konsep lain dalam masalah matematika
4.5.1 Mengemukakan ide penyelesaian masalah barisan aritmatika dengan berbagai cara
4.5.2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika

Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi , menggali informasi melalui model pembelajaran discovery Learning, peserta didik dapat dengan teliti dan cermat :

1. Mengidentifikasi sifat/ciri barisan aritmatika
2. Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika
3. Mengaitkan antara konsep barisan aritmatika dengan konsep lain dalam masalah matematika
4. Mengemukakan ide penyelesaian masalah barisan aritmatika dengan berbagai cara
5. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika



<p style="text-align: center;">KELOMPOK :</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ANGGOTA KELOMPOK</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>

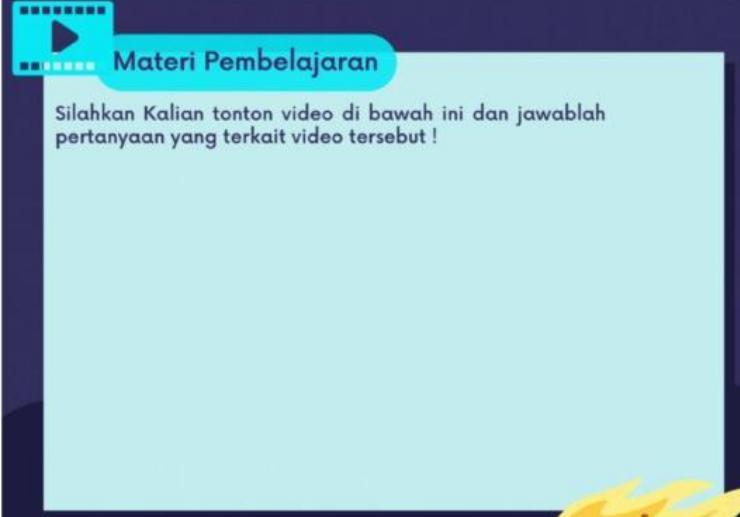
KEGIATAN 1

STIMULUS



Materi Pembelajaran

Silahkan Kalian tonton video di bawah ini dan jawablah pertanyaan yang terkait video tersebut !



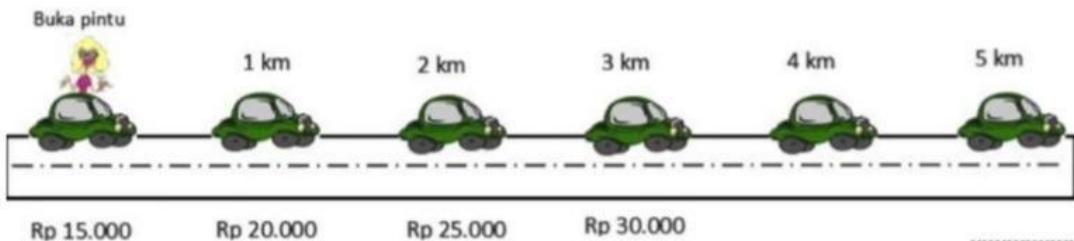
Kuis

Isilah jawaban yang benar sesuai dengan isi video di atas!

1. Dalam video tersebut, Albert menyebutkan angka berapa?
2. Dalam video tersebut, Beryl menyebutkan angka berapa?
3. Dalam video tersebut, Alin menyebutkan angka berapa?
4. Dalam video tersebut, Berapa jumlah orang-orang secara keseluruhan?



Bayangkan anda seorang penumpang taksi. Anda harus membayar biaya buka pintu Rp. 15.000 dan argo Rp. 5.000/Km. Berapa ongkos yang perlu anda bayar jika menempuh jarak 5 Km



Gambar diatas menunjukkan ongkos yang perlu dibayarkan seorang ketika naik taksi dengan jarak seperti yang terlihat.

Ongkos diatas bila disusun secara berurutan menjadi seperti berikut :

20.000, 25.000, 30.000, ...

Disebut dengan barisan

- 20.000 merupakan urutan pertama dalam barisan, disebut sebagai suku ke-1 dan dilambangkan dengan **U_1** sering juga dilambangkan dengan **a**
- 25.000 merupakan urutan pertama dalam barisan, disebut sebagai suku ke-2 dan dilambangkan dengan **U_2**
- 30.000 merupakan urutan pertama dalam barisan, disebut sebagai suku ke-3 dan dilambangkan dengan **U_3**
- Dan seterusnya

Berapakah suku ke-4 dan ke-5 ?

Dalam menentukan suku ke-4 dan ke-5 dari barisan harus diketahui tata urutan suku barisan itu. Dalam hal ini, suatu bilangan yang tetap ditambahkan agar didapat bilangan didepannya. Bilangan tetap itu disebut **selisih** atau **beda** dilambangkan dengan **b**, dimana beda (**b**) dapat bernilai positif ataupun negatif

Beda untuk barisan bilangan diatas adalah

Maka :

- ❖ Suku ke-4 dari barisan bilangan tersebut diambil dengan U_4 adalah
- ❖ Suku ke-5 dari barisan bilangan tersebut diambil dengan U_5 adalah

Sehingga ongkos taksi setelah menempuh jarak 5 km adalah Rp.

Barisan bilangan yang memiliki ciri/sifat seperti yang telah dipaparkan, selanjutnya disebut sebagai **Barisan Aritmatika**

Berdasarkan identifikasi sifat/ciri khas dari barisan aritmatika, didefinisikan apakah barisan aritmatika itu ?

Barisan Aritmatika adalah

Setalah memahai konsep diatas coba ikuti langkah-langkah menyelesaikan masalah diatas sebagai berikut !

LANGKAH 1 : IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan masalah diatas, buatlah dugaan sementara dari masalah tersebut ?



1. Biaya taksi yang harus saya bayar setelah menempuh jarak 10 km adalah

2. Biaya taksi yang harus saya bayar setelah menempuh jarak 50 km adalah



LANGKAH 2 : PENGUMPULAN DATA

Buatlah langkah-langkah rencana penyelesaian yang dapat membuat dugaan sementara anda terjawab benar/salah !

1. Untuk mendapatkan biaya taksi setelah menempuh jarak 10 km, anda dapat melengkapi tabel berikut dengan cara mencacah :

Jarak	1 km	2 km	3 km	4 km	5 km	6 km	7 km	8 km	9 km	10 km
Ongkos (dalam ribuan)	20	25	30	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

Berdasarkan perhitungan diatas, biaya taksi yang harus dibayar untuk menempuh jarak 10 Km adalah []

- Setelah menempuh jarak 50 km, lebih baik terlebih dahulu mengidentifikasi pola barisan untuk mendapatkan rumusnya
- Setelah rumus didapat, maka substitusikan $n = 50$ sesuai dengan pertanyaan

LANGKAH 3 : PENGOLAHAN DATA

Lakukan perhitungan sesuai dengan langkah-langkah rencana penyelesaian yang telah dibuat !

1. Membuat rumus suku ke- n dengan terlebih dahulu mengidentifikasi rumus barisan aritmatika

Pola barisan ongkos taksi (dalam ribuan) 20, 25, 30,

$$U_1 = 20$$

$$U_2 = 25 = 20 + 5$$

$$U_3 = 30 = 20 + 10 = 20 + 2.5$$

$$U_4 = 35 = 20 + 15 = 20 + 3.5$$

Lengkapi isian berikut dengan mengikuti pola sebelumnya

$$U_5 = 40 = 20 + [] = 20 + []$$

$$U_6 = 45 = 20 + [] = 20 + []$$

Maka

$$U_{10} = [] + [] \times [] = []$$

$$U_{50} = [] + [] \times [] = []$$

Maka rumus untuk pola barisan tersebut jika dijabarkan sebagai berikut

$$U_n = [] + [] \times []$$

Jika $U_1 = 20 = a$ dan beda $= b$



Rumus Umum dari Barisan Aritmatika dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$U_n = \boxed{\quad} + (\boxed{\quad} - \boxed{\quad}) \boxed{\quad}$$

Dengan :

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

b = beda/selisih $b = U_n - U_{n-1}$



Rumus mencari b yang kamu temukan yaitu ...

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} - \boxed{\quad}$$

\boxed{b}
 $\boxed{U_n}$
 $\boxed{(U_{n-1})}$

LANGKAH 4 : PEMBUKTIAN

Setelah selesai mengerakan langkah diatas, untuk menguji hasil pekerjaan kalian, silahkan presentasikan bersama kelompokmu kemudian ditanggapi kelompok lain dengan bimbingan guru !



KEGIATAN 2

Untuk mengasah kemampuan kalian coba selesaikan bersama kelompokmu soal berikut !

Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp3.000.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp500.000,00. Tentukan besar Gaji pegawai tersebut setelah sepuluh tahun !

Diketahui :

$$a = \boxed{\quad}$$

$$b = \boxed{\quad}$$

$$n = \boxed{\quad}$$

Ditanya : U_{10} ?



Jawab :

$$U_n = \boxed{\quad} + (\boxed{\quad} - \boxed{\quad}) \boxed{\quad}$$

$$U_{10} = \boxed{\quad} + (\boxed{\quad} - \boxed{\quad}) \boxed{\quad}$$

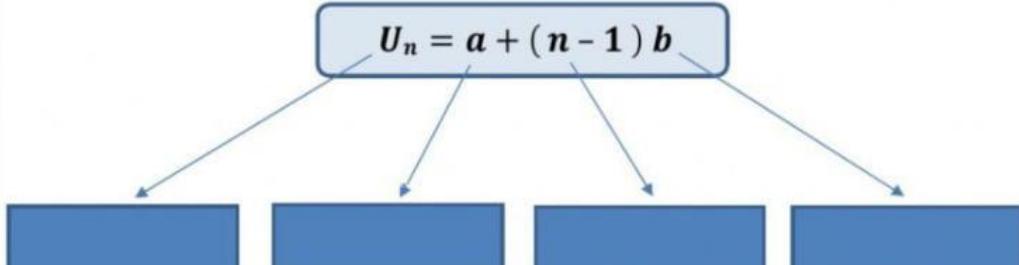
$$U_{10} = \boxed{\quad} + \boxed{\quad} \cdot \boxed{\quad}$$

$$U_{10} = \boxed{\quad} + \boxed{\quad}$$

$$U_{10} = \boxed{\quad} + \boxed{\quad}$$

Letakkan unsur - unsur rumus mencari suku ke - n pada kolom yang sesuai !

$$U_n = a + (n - 1)b$$



Pilihlah jawaban yang sesuai dengan rumus di bawah ini ...

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = a \cdot r^n$$

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

Deret Aritmatika

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

Deret Geometri

PENYATAAN	JAWABAN
Pola/Urutan bilangan yang memiliki Selisih Tetap	
Selisih dua bilangan yang saling berurutan	



