



KURIKULUM MERDEKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



DISUSUN OLEH: ERSANTI, S. Pd

Barisan dan Deret Aritmatika

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika
2. Menentukan rumus jumlah suku ke-n pada barisan aritmatika
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Petunjuk pengisian

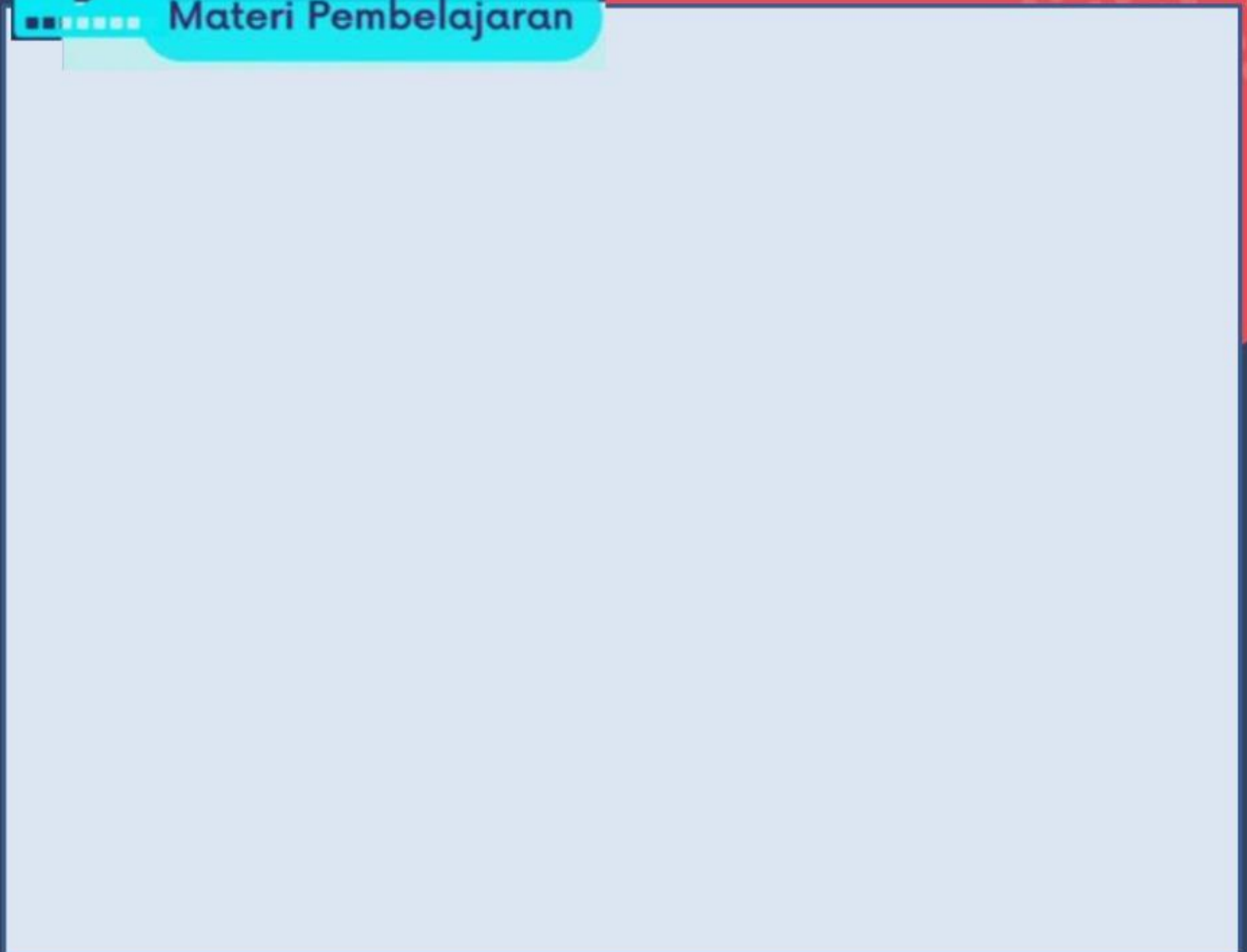
1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD dengan cermat dan diskusikan dengan kelompokmu.
3. Tulislah nama kelompokmu pada kolom yang telah disediakan
4. Tulislah jawaban pada titik-titik yang telah disediakan.
5. Tanya kan pada guru apabila ada kesulitan dalam mengerjakan.



Video pembelajaran materi barisan dan deret aritmatika



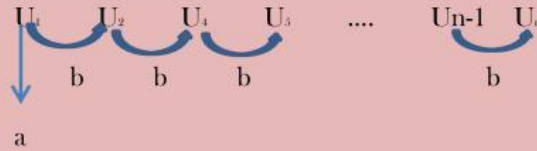
Materi Pembelajaran



Barisan Aritmatika



Barisan Aritmatika Adalah Beda atau selisih Antara Dua Suku Berurutan Pada Barisan Adalah Tetap/sama.



$$b = U_2 - U_1, U_3 - U_2, \dots, U_n - U_{n-1}$$

Rumus barisan aritmatika

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

Keterangan:

U_n = Suku barisan ke- n

a = Suku pertama

n = banyaknya suku

b = beda/pola

Deret Aritmatika

Pengertian deret aritmatika

Penjumlahan dari suku-suku pada barisan aritmatika

Rumus deret aritmatika

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

Keterangan

S_n = deret barisan ke- n

A. Isilah Titik Dibawah Ini!



Permasalahan 1 :

Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya.

- Banyaknya kursi pada baris ke-8!
- Jumlah kursi ke-10!

Alternative penyelesaian



diketahui

❖ Suku pertama

$$a = 14$$

❖ Beda

$$\begin{aligned} b &= U_2 - U_1 \\ &= 16 - 14 \\ &= 2 \end{aligned}$$

a. Banyak kursi ke -8

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

$$U = 14 + (8 - 1)2$$

$$U_8 = 14 + (7)2$$

$$U_8 = 14 + 14$$

$$U_8 = 28$$

b. Jumlah kursi ke-10

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

$$S_{10} = \frac{1}{2} 10 (2 \cdot 14 + (9)2)$$

$$S_{\dots} = 5 (28 + 18)$$

$$S_{\dots} = 5 (46)$$

$$S_{10} = 51$$

Jadi, banyak kursi ke -8 adalah 28

Jumlah kursi ke 10 adalah 51

Permasalahan 2



Fadli menabung di bank setiap bulan dengan selisih tabungan antara dua bulan yang berurutan adalah tetap. Pada bulan ke-2 menabung Rp 40.000,00 dan pada bulan ke -8 Rp 220.000,00.

- selisih uang ditabung!
- carilah tabungan pertama!
- berapa rupiah uang yang ditabung fadli pada bulan ke -10!
- jumlah uang yang ditabung fadli pada bulan ke -10!

Diketahui

$$U_2 = \text{Rp } 40.000,00 \quad \text{dan} \quad U_8 = \text{Rp } 220.000,00$$

Karna jarak antara dua suku jauh maka menggunakan rumus

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

$$U_2 = \text{Rp } 40.000,00 \longrightarrow a + (n - 1)b = U_n$$

$$a + (2 - 1)b = U_2$$

$$a + b = \text{Rp } 40.000,00 \quad \text{.....(1)}$$

$$U_8 = \text{Rp } 220.000,00 \longrightarrow a + (n - 1)b = U_n$$

$$a + (8 - 1)b = U_8$$

$$a + 7b = \text{Rp } 220.000,00 \quad \text{.....(2)}$$

Eliminasikan variable (a) dari persamaan (1) dan (2)

$$a + b = \text{Rp } 40.000,00$$

$$a + 7b = \text{Rp } 220.000,00$$

$$-6b = \text{Rp } -180.000$$

$$b = \frac{\text{Rp}-180.000}{-6}$$

$$b = \text{Rp}30.000$$

Maka diperoleh nilai $b = \text{Rp}30.000$

a. Banyak tabungan fadli bulan ke 10

$$U_{10} = a + (n - 1)b$$

$$U_{10} = \text{Rp}10.000 + (10 - 1)\text{Rp}30.000$$

$$U_{10} = \text{Rp}10.000 + (9)\text{Rp}30.000$$

$$U_{10} = \text{Rp}10.000 + \text{Rp}27.000$$

$$U_{10} = \text{Rp}37.000$$

Nilai apa yang belum diketahui ?

Nilai a

maka substitusikan nilai beda (b) yang telah diperoleh ke persamaan (1) atau persamaan (2)

Substitusikan nilai beda ke Persamaan (1)

$$a + b = \text{Rp } 40.000,00$$

$$a + \text{Rp}30.000 = \text{Rp } 40.000,00$$

$$a = \text{Rp } 40.000,00 - \text{Rp}30.000$$

$$a = \text{Rp}10.000$$

atau

Substitusikan nilai beda ke Persamaan (2)

$$a + 7b = \text{Rp } 220.000,00$$

$$a + \text{Rp } \dots \dots \dots = \text{Rp } 220.000,00$$

$$a = \text{Rp } 220.000,00 - \text{Rp } \dots \dots \dots$$

$$a = \text{Rp } \dots \dots \dots$$

Maka diperoleh nilai $a = \text{Rp } \dots \dots \dots$

b. Jumlah tabungan fadli bulan ke-10

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

$$S_{10} = \frac{1}{2} 10 (2. \text{Rp}10.000 + (10 - 1)\text{Rp}30.000)$$

$$S_{\dots} = 5 (\text{Rp}20.000 + (9)\text{Rp}30.000)$$

$$S_{\dots} = 5 (\text{Rp}20.000 + \text{Rp}27.000)$$

$$S_{\dots} = 5 (\text{Rp}47.000)$$

$$S_{10} = \text{Rp}235.000$$

Permasalahan 3



Tempat duduk dalam gedung pertunjukan diatur mulai dari baris depan ke belakang. Kursi di baris belakang lebih banyak 4 baris dari pada yang depannya. baris terdepan sebanyak 20 kursi.

- ❖ Banyak kursi baris ke 12!
- ❖ Total banyak kursi ke-15!

Alternative penyelesaian:

Diketahui

$$a = 20$$

$$b = 4$$

Banyak Suku ke -12

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

$$U_{12} = 20 + (12 - 1)4$$

$$U_{12} = 20 + (11)4$$

$$U_{12} = 20 + 44$$

$$U_{12} = 64$$

Total banyak kursi ke-15

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

$$S_{15} = \frac{1}{2}15(2 \cdot 20 + (15 - 1)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(30 + (14)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(30 + 56)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2}(86)$$

$$S_{15} = 1290/2 = 645$$

Permasalahan 4

Wulandari dan teman-teman memiliki tugas p5 menanam kangkung. Pada minggu pertama panjang batang kangkung sebesar 3 cm, minggu kedua 6 cm, dan minggu ketiga 9 cm.

- ❖ Berapakah panjang kangkung minggu ke-8!
- ❖ Berapakah total panjang kangkung pada minggu ke-12!

Alternative penyelesaian

Diperoleh barisan 3, 6, 9, 12, ..., ...,

Maka :

$$a = 3$$

$$b = U_{...3} - U_{...2}$$

$$= 9 - 6$$

$$= 3$$

Banyak Suku ke -8

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

$$U_8 = 3 + (8 - 1)3$$

$$U_{...} = 3 + (7)3$$

$$U_{...} = 3 + 21$$

$$U_R = 24$$

Jumlah kursi ke-12

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

$$S_{12} = \frac{1}{2}12(2 \cdot 3 + (12 - 1)3)$$

$$S_{...} = \frac{12}{2}(6 + (11)3)$$

$$S_{...} = 6(6 + 33)$$

$$S_{...} = 6(39)$$

$$S_{12} = 234$$

Klik salah satu jawaban yang sesuai dengan soal berikut ini!

Barisan bilangan di bawah ini yang merupakan barisan aritmatika adalah...

☐ 2, 4, 8, 16, 32

☐ 25, 28, 31, 34

☐ 13, 9, 5, 10, 15

☐ 17, 23, 29, 35

CARILAH KATA DERET, BARISAN, SUKU PERTAMA, ARITMATIKA BEDA

Y	X	J	C	Q	B	A	S	I	T	A	R	M	V	E
A	J	I	B	T	A	R	I	T	M	A	T	I	K	A
E	N	T	A	H	W	Z	Q	O	J	D	S	A	E	F
T	O	U	R	I	N	G	A	T	I	P	C	Y	H	R
E	T	N	I	A	Y	I	B	A	D	I	R	A	S	I
D	U	A	S	U	K	U	P	E	R	T	A	M	A	U
E	R	T	A	Z	O	P	U	T	A	R	O	U	U	K
R	A	A	N	E	H	H	A	T	I	W	Y	K	D	I
E	S	U	G	O	I	Y	A	F	E	L	X	A	R	Y
T	A	K	U	T	Q	N	Q	X	O	B	E	D	A	A

Refleksi



Pertanyaan	Isian Singkat	
Apa saja yang sudah kita pelajari hari ini?		
Apakah kamu puas terhadap pembelajaran hari ini?	Iya (ceklis)	Tidak(ceklis)
	☐	☐
Bagaimana perasaanmu mengikut pertemuan ini?		
		