

Lembar Kerja Peserta Didik



Barisan Aritmatika

NAMA DIRI :
KELAS :
ANGGOTA KELOMPOK :
1.
2.
3.
4.

Kompetensi Dasar :

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah doa terlebih dahulu.
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu permasalahan yang ada dalam LKPD berikut.
3. Tanyakan pada guru apabila kalian mendapat kesulitan atau kurang jelas dalam mengerjakan LKPD.
4. Lengkapi titik - titik yang ada pada LKPD.

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengidentifikasi pola barisan aritmatika
2. Menentukan suku pertama dan beda dari suatu barisan aritmatika
3. Menganalisis pola barisan aritmatika untuk menentukan rumus umum suku ke-n
4. Menggeneralisasi suatu barisan aritmatika

Mengamati

Orientasi Masalah

Perhatikan permasalahan berikut ini !

Hari ini adalah hari pertama Alvi pindah ke rumah barunya. Setelah memasuki rumah, Alvi bertanya kepada ayahnya berapa tinggi dari lantai 1 ke lantai 2. Namun Ayah Alvi tak langsung menjawab pertanyaan tersebut. Alvi diminta untuk menemukan sendiri jawaban dari pertanyaannya tersebut. Kemudian Alvi memperhatikan tangga yang ada dirumahnya, jika tangga tersebut mempunyai 23 anak tangga dengan tinggi anak tangga pertama, kedua, ketiga, dan keempat adalah 20 cm, 35 cm, 50 cm, dan 65 cm. maka untuk mengetahui tinggi lantai 1 ke lantai 2, Alvi harus menemukan ketinggian anak tangga terakhir dari permukaan lantai.



Menanya

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas !

Diketahui :

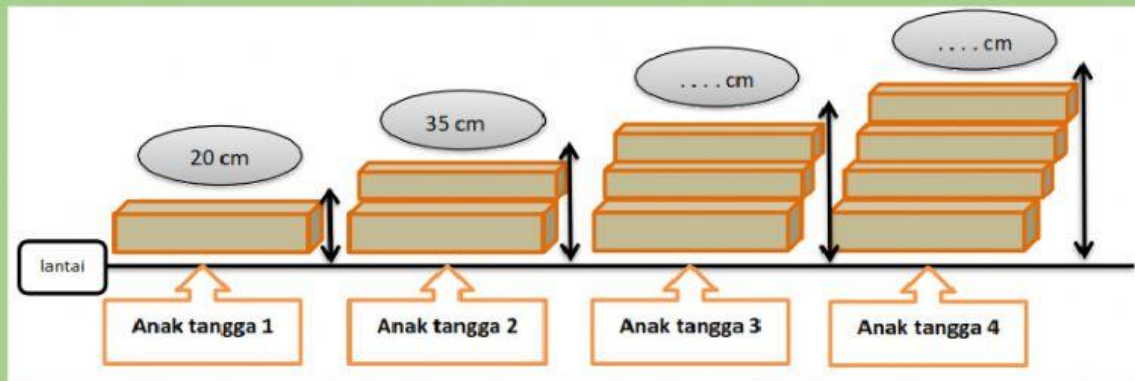
Ditanyakan :

Mengumpulkan Informasi

Untuk membantu Alvi mengetahui ketinggian anak tangga terakhir dengan permukaan lantai, mari kita ikuti langkah - langkah berikut !

Jika kita cermati permasalahan diatas, anak tangga yang ada di rumah Alvi ada 23

Mengorganisasikan



Jika kita misalkan tinggi anak tangga pertama dengan ($U_1 = a$), tinggi anak tangga kedua (U_2), tinggi anak tangga ketiga (U_3), begitu juga seterusnya. Lengkapi kolom di bawah ini!

Tinggi anak tangga ke - 1 ($U_1 = a$)	Tinggi anak tangga ke - 2 (U_2)	Tinggi anak tangga ke - 3 (U_3)	Tinggi anak tangga ke - 4 (U_4)	dst	Tinggi anak tangga ke - n (U_n)
20	...	...	...	dst	...

Perhatikan tabel di atas, setiap dua suku berurutan pada barisan di atas tentunya mempunyai selisih. Berapa selisihnya?

$U_2 - U_1$	$U_3 - U_2$	$U_4 - U_3$	dst	$U_n - U_{n-1}$
35-20	...	...	dst	...

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan bilangan tersebut memiliki selisih yang, yaitu

Selisih dinotasikan dengan "b" (beda)

$$b = U_2 - U_1 = \dots - \dots = \dots - \dots = \dots - \dots$$

Mari kita temukan susunan bilangan pada $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$

$$U_1 = 20$$

$$U_2 = U_1 + 15 = U_1 + (2 - 1)15$$

$$U_3 = U_2 + 15 = U_1 + (3 - 1)15$$

$$U_4 = U_3 + 15 = U_1 + (4 - 1)15$$

$$U_5 = U_4 + 15 = U_1 + (\dots - 1)15$$

dst

$$U_n = U_1 + (\dots - \dots)15$$

Jika U_1 dimisalkan dengan "a" dan selisihnya dengan "b" maka

$$U_n = \dots + (\dots - 1) \dots$$



Mengasosiasi

Penyelidikan

Cobalah kalian selidiki apakah jawaban sementara yang kalian buat benar atau salah. Jika salah, perbaikilah menggunakan informasi yang telah kalian dapatkan. Berapakah tinggi anak tangga ke - 23?

Diketahui : $U_1 = a = \dots$

$b = \dots$

Ditanyakan : U_{23} ?

Jawab :

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

$$U_{23} = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

$$= \dots + (\dots) \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots \text{ cm}$$

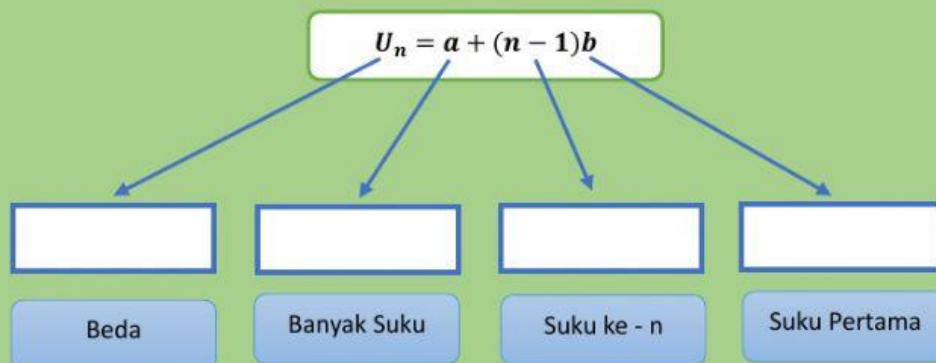
Mengkomunikasikan

Menyajikan Hasil Karya

1. Setelah berdiskusi, coba presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas mengenai permasalahan di atas.
2. Bagaimana pola yang terbentuk pada barisan aritmatika ?
3. Bagaimana cara menentukan selisih diantara dua suku ?
4. Bagaimana cara menentukan suku ke - n barisan aritmatika?
5. Jelaskan pengertian / definisi barisan aritmatika dengan menggunakan bahasa kalian sendiri?
6. Apakah 2, 4, 8, 16 termasuk barisan aritmatika? Jelaskan alasanmu!

Menganalisa

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



Rumus mencari b yang kamu temukan yaitu ..

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

b

($U_n - 1$)

U_n

Ayo Berlatih Mandiri

Dari konsep yang sudah kamu dapatkan di atas, cobalah jawab soal berikut ini !

1. Tentukanlah mana yang merupakan contoh barisan aritmatika dan bukan barisan aritmatika !

Barisan Aritmatika	Bukan Barisan Aritmatika

1, 2, 3, 4, 5, ...

100, 200, 300, ...

1, 2, 4, 7, 11, ...

2, 4, 9, 16, 25, ...

2, 3, 5, 6, 8, ...

5, 2, -1, -4, -7

2. Suku ke 30 dari barisan aritmatika 6, 12, 18, ... adalah ...

Diketahui : $U_1 = a = \dots$

$b = \dots$

Ditanyakan : U_{30} ?

Jawab :

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

$$U_{30} = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

$$= \dots + (\dots) \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots \text{ cm}$$

3. Nurul mengambil kelereng dalam tumpukan mainan yang dijual oleh pedagang. Pada pengambilan pertama Nurul mengambil sebanyak 1 butir. Pengambilan kedua Nurul mengambil 5 butir. Sedangkan pada pengambilan ketiga Nurul mengambil sebanyak 9 butir. Jumlah pengambilan berikutnya akan 4 butir lebih banyak dari pengambilan sebelumnya, tentukan:



- a. Berapa jumlah kelereng yang didapatkan pada pengambilan ketujuh?
- b. Berapa jumlah kelereng yang didapatkan pada pengambilan kesepuluh?
- c. Berapa jumlah kelereng yang didapatkan pada pengambilan ke- n ?

Penyelesaian Masalah