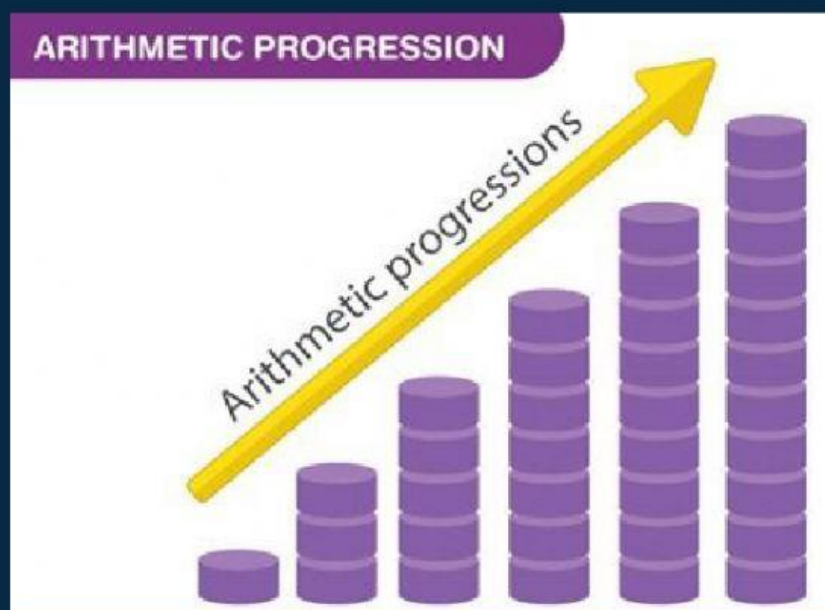


LKPD

Barisan Aritmetika Kelas XI/2



Rizki Lia Febri Budi Arti, S.Pd

Barisan Aritmetika

XI/2

Nama Anggota Kelompok:

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)

Tujuan Pembelajaran

- Menentukan pola dari suatu barisan bilangan
- Menjelaskan pengertian barisan aritmetika
- Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmetika
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika
- Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika

Petunjuk

- Isilah identitas pada bagian yang disediakan
- Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti
- Bacalah lembar kerja peserta didik dengan teliti dan cermat
- Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan dengan lengkap dan sistematis
- Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Barisan Aritmetika

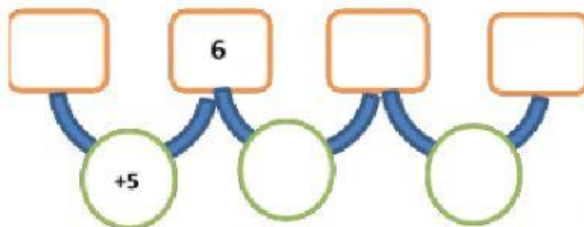


Masalah 1

Misalkan kalian menyusun suatu bilangan sebagai berikut:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

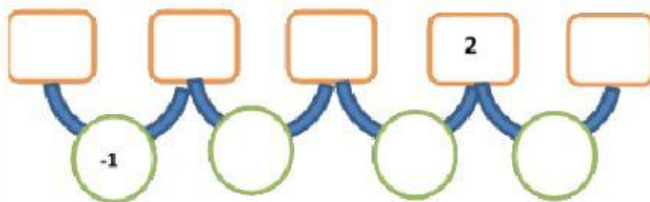
Dari tabel di atas, Susunlah kolom pertama dari atas ke bawah pada gambar dibawah ini:



Tabel Pola Bilangan

Suku ke	Nilai	Pola
1	1	$1 = (5 \times 1) - 4$
2	6	$6 = (5 \times 2) - 4$
3	...	$\dots = (5 \times \dots) - 4$
4	...	$\dots = (5 \times \dots) - 4$
...	...	...
n	?	$n = (5 \times \dots) - 4$

Dari tabel di atas, Susunlah baris pertama dari kanan ke kiri pada gambar di bawah ini:



Tabel Pola Bilangan

Suku ke	Nilai	Pola
1	5	$5 = 6 - 1$
2	4	$4 = 6 - 2$
3	...	$\dots = 6 - \dots$
4	...	$\dots = 6 - \dots$
5	...	$\dots = 6 - \dots$
...	...	...
n	?	$n = 6 - \dots$

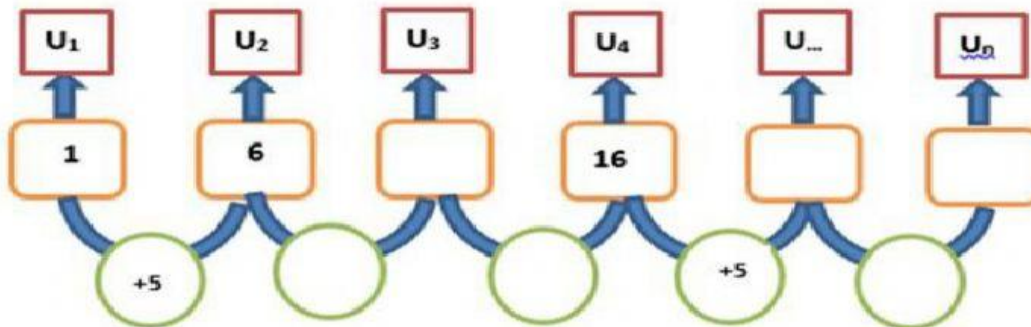
Dari dua susunan barisan bilangan diatas, diketahui bahwa selisih/beda di antara 2 bilangan berurutan yaitu

Barisan Aritmetika



Masalah 1

Perhatikan gambar di bawah ini



Jika suku pertama barisan bilangan di atas adalah $U_1 = a$ dan selisih/beda = b , maka, rumus suku ke- n dapat diturunkan sebagai berikut:

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = U_3 - U_2 \quad \text{Jadi, rumus mencari beda adalah}$$

$$b = U_n - U_{n-1}$$

$$b = U_4 - U_3$$

Dst

1	6	11	16	...	U_n
U_n	U_n	U_n	U_n	...	U_n
a	$a + b$	$a + \dots + \dots$	$a + \dots + \dots + \dots$	...	$a + \dots + \dots + \dots + \dots$
a	$a + b$	$a + \dots + \dots$	$a + \dots + \dots + \dots$	...	$a + (n - 1) \dots$

Jadi, dari pernyataan di atas dapat kita simpulkan bahwa rumus suku ke- n barisan aritmetika adalah

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

Keterangan:

a = suku pertama

b = beda/selisih

n = banyak suku

U_n = suku ke- n

Kesimpulan

Barisan Aritmetika adalah

Barisan Aritmetika



Masalah 2

Tentukan suku ke-8 dan suku ke- n dari barisan aritmetika 16, 13, 10, 7, 4, ...

Diketahui:

$$a = \dots$$

$$b = \dots$$

Ditanya:

$$\diamond U_8 = ?$$

$$\diamond \text{Suku ke-}n = ?$$

Jawab:

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

$$U_8 = \dots + (\dots - 1) \dots$$

$$U_8 = \dots + (\dots) \dots$$

$$U_8 = \dots + \dots$$

$$U_8 = \dots$$

$$\diamond \text{Suku ke-}n = ?$$

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

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

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

$$U_n = \dots + \dots - \dots$$

$$U_n = \dots$$



Masalah 3

Barisan Aritmetika

Diketahui suku kelima dari suatu barisan aritmetika adalah 17 dan suku keempat belas dari barisan tersebut adalah 44. Tentukan suku pertama dan bedanya!

Diketahui:

$$U_5 = \dots$$

$$U_{14} = \dots$$

Ditanya:

$$\diamond \dots = ?$$

$$\diamond \dots = ?$$

Jawab:

Dengan menggunakan rumus U_n diperoleh:

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

$$U_5 = a + (5 - 1) b = a + \dots b = 17 \quad \dots 1)$$

$$U_{14} = a + (14 - 1) b = a + \dots b = 44 \quad \dots 2)$$

Dari persamaan 1) dan 2) diperoleh:

$$a + 4b = 17$$

$$a + 13b = 44 -$$

$$- \dots b = - \dots$$

$$b = \frac{\dots}{\dots}$$

$$b = \dots$$

Substitusikan $b = 3$ ke persamaan 1), diperoleh:

$$a + \dots b = 17$$

$$a + \dots (\dots) = 17$$

$$a + \dots = 17$$

$$a = 17 - \dots$$

$$a = \dots$$

Jadi, diperoleh suku pertama barisan adalah $\dots$ dan bedanya $\dots$



Masalah 4

Barisan Aritmetika

Pras sekarang berada pada kelas 11 SMA. Dia bercita-cita menjadi Tentara Nasional Indonesia (TNI). Untuk membangun kebugaran tubuhnya dia rutin olahraga lari. Dia berlari 2 km pada minggu pertama. Agar energinya terus bertambah pada minggu-minggu berikutnya berlari ekstra 4 km setiap minggu.

- Berapa jarak tempuh Pras pada minggu ke-5
- Pada minggu ke berapakah Pras akan berhasil menempuh jarak lebih dari 30 km?

Diketahui: ... = ... dan ... = ...

Ditanya:

a. $U_{\dots} = ?$

b. $n = ?$

Jawab:

a. $U_5 = ?$

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

$$U_5 = \dots + (\dots - 1) \dots$$

$$U_5 = \dots + (\dots) \dots$$

$$U_5 = \dots + \dots$$

$$U_5 = \dots$$

Jadi, jarak tempuh Pras pada minggu ke-5 adalah sejauh ... km.

b. $n = ?$

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

$$30 = \dots + (n - 1) \dots$$

$$30 = \dots + (n(\dots)) - (1(\dots))$$

$$30 = \dots + \dots - \dots$$

$$30 = \dots + \dots$$

$$30 + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Jadi, Pras akan berhasil menempuh jarak lebih dari 30 km pada minggu ke-