

LKPD DERET ARITMETIKA



Nama : _____

Kelas : _____

PETUNJUK

- Bacalah LKPD dengan cermat.
- Kerjakan hasil pemikiran dari masing-masing dan temukanlah solusi dari permasalahan yang ada di LKPD.
- Tulislah hasil atau solusi dari masalah yang ada di LKPD dan bertanyalah kepada guru jika kurang jelas.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menemukan konsep deret aritmetika dengan tepat.
- Menentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan deret aritmetika.

AKTIVITAS 1

Seorang penjahit akan membuat baju dan celana yang membutuhkan kain untuk 6 orang saudara. Anak terkecil membutuhkan kain sepanjang 5 m, anak kedua sampai anak ke enam membutuhkan kain sepanjang 2 m lebih panjang dari anak sebelumnya.

Berapakah panjang seluruh kain yang dibutuhkan oleh penjahit!

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada permasalahan di atas !

Diketahui:

Ditanya:

MENGUMPULKAN INFORMASI

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas dengan benar, maka carilah informasi tentang barisan aritmatika dari buku atau internet. Kemudian, jika menemukan kesulitan silahkan bertanya pada guru.

Keterangan: panjang potongan kain merupakan barisan aritmatika



Tentukan panjang kain keseluruhan mulai potongan pertama sampai ke enam!

Potongan ke-1	Potongan ke-2	Potongan ke-3	Potongan ke-4	Potongan ke-5	Potongan ke-6
5	$5 + 2$	$5 + 2 + 2$	$5 + 2 + 2 + \dots$	.....	.....

Misal:

- $a = U_1$ (suku pertama)
- $b = \text{beda}$ (selisih dari dua suku yang berurutan)

Prediksi bagaimana pola konsep barisan aritmetika!

U_1	U_2	U_3	...	U_6	...	U_n
5	$5 + 2$	$5 + 2 + 2$		.....		.....
a	$a + b$	.....		.....		.....

Jadi, dapat disimpulkan bentuk umum barisan aritmetika adalah

$$U_n = \dots\dots\dots$$

Tentukan panjang kain keseluruhan mulai potongan pertama sampai ke enam

Potongan ke-1	Potongan ke-2	Potongan ke-3	Potongan ke-4	Potongan ke-5	Potongan ke-6
5	$5 + 2$	$5 + 2 + 2$	.....	.....	.....
	\downarrow =	\downarrow =			

Keterangan: Susunan panjang kain membentuk **deret aritmetika**.

Berdasarkan susunan tersebut dapat diketahui

$$S_n = U_1 + \quad + U_3 + \quad + \dots + U_n$$

$$S_n = a + (a + b) + \quad + (a + 3b) + \dots + (a + (n - 1)b) \quad \text{(Pers 1)}$$

Baliklah persamaan 1 (mulai dari suku terakhir)

$$S_n = a + (n - 1)b + \dots + (a + 3b) + (a + 2a) + \dots + a \quad \text{(Pers 2)}$$

Jumlahkan persamaan 1 dan persamaan 2

$$S_n = a + (a + b) + \dots + (a + (n - 1)b$$

$$S_n = a + (n - 1)b + \dots + (a + b) + a$$

$$\begin{array}{r} \hline 2S_n = (2a + (n - 1)b + \dots + (2a + (n - 1)b) \end{array} +$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_n$

$$2S_n = \hline : 2$$

$$S_n =$$

MENYIMPULKAN

Jadi, dapat disimpulkan bentuk umum deret aritmetika adalah

$$S_n =$$

Berdasarkan bentuk umum di atas, untuk dapat menghitung panjang kain seluruhnya

$$S_6 =$$