

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 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 $5 + 2$ $5 + 2 + 2$ $5 + 2 + 2 + \dots$ \dots

Misal:

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

Prediksi bagaimana pola konsep barisan aritmetika!

$U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad \dots \quad U_6 \quad \dots \quad U_n$

5 $5 + 2$ $5 + 2 + 2$ \dots \dots

a $a + b$ \dots \dots \dots

Jadi, dapat disimpulkan bentuk umum barisan aritmetika adalah

$U_n = \dots$

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	\rightarrow	$5 + 2$	$5 + 2 + 2$	\dots	\dots
---	---------------	---------	-------------	---------	---------

$\downarrow =$	$\downarrow =$	$\downarrow =$	\dots	\dots	\dots
----------------	----------------	----------------	---------	---------	---------

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



Berdasarkan susunan tersebut dapat diketahui

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

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

Baliklah persamaan 1 (mulai dari suku terakhir)

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

Jumlahkan persamaan 1 dan persamaan 2

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

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

$$2S_n = (2a + (n - 1)b + \underbrace{\dots}_{n} + (2a + (n - 1)b)$$

$$\frac{2S_n}{\text{_____}} : 2$$

$$S_n =$$

MENYIMPULKAN

Jadi, dapat disimpulkan bentuk umum deret aritmetika adalah

$$S_n =$$

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

$$S_6 =$$