

LKPD

POLA BILANGAN, BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.



Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 30 Menit

KD :

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

Melalui kegiatan pembelajaran Peserta didik diharapkan dapat menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika serta menggunakan pola barisan untuk menyajikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan benar

DISUSUN OLEH : OLIVIA ANNISA TIFANI, S.PD.

Petunjuk

1. Kerjakan tugas yang ada dalam LKPD secara berkelompok.
2. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama.
3. Selesaikanlah masalah yang diberikan dengan menggunakan strategi yang telah didiskusikan bersama sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada dalam LKPD.
4. Masing-masing kelompok akan mempresentasikan di depan kelas hasil diskusi kelompoknya

Ayo Cermati

Tangga Rumah



Masalah 1

Tangga merupakan jalur yang mempunyai undak-undak (trap) yang menghubungkan satu lantai dengan lantai di atasnya dan mempunyai fungsi sebagai jalan untuk naik dan turun antara lantai tingkat. Pada gambar, tampak sebuah tangga yang dibuat dari susunan batu bata merah. Untuk membuat anak tangga pertama diperlukan 30 buah batu bata, untuk membuat anak tangga kedua diperlukan 50 buah bata, untuk membuat anak tangga ketiga diperlukan 70 buah bata, dan seterusnya dengan penambahan jumlah batu bata yang selalu konstan.

Ayo Identifikasi

- Pembuatan tangga pertama membutuhkan _____ buah bata
Pembuatan tangga kedua membutuhkan _____ buah bata
Pembuatan tangga ketiga membutuhkan _____ buah bata
Pembuatan tangga keempat membutuhkan _____ buah bata
Pembuatan tangga kelima membutuhkan _____ buah bata

Barisan bilangan dari cerita di atas

____, ____, ____, ____, ____, ____,
+__ __ __ __ __

Barisan bilangan diatas membentuk pola bilangan. Dapatkah kamu menemukan pola tersebut? Seperti apa polanya?

Berdasarkan identifikasimu sebelumnya, ditemukan suatu pola bilangan. Pola bilangan tersebut disebut sebagai Barisan Aritmatika

maka, pengertian Barisan Arimatika adalah

Pasangkanlah bilangan dengan simbol yang sesuai

50 ·

30 ·

90 ·

20 ·

70 ·

· a

· b

· U₂

· U₃

· U₄

Ayo Temukan

Temukanlah pola barisan Aritmetika dengan mengisi kotak yang kosong dibawah ini

Urutan Tangga ke-	Banyak bata	Selisih dengan tangga setelahnya	Pola bilangan
1	30		$30 = 30 + (1-1)...$
2	50		$50 = 30 + (2-1)...$
3			$... = 30 + (...-1)...$
4			$... = ... + (...-1)...$
5			$... = ... + (...-1)...$
⋮	⋮	⋮	⋮
Simbol yang sesuai: ...	Simbol yang sesuai: ...	Simbol yang sesuai: ...	$... = ... + (...-1)...$

Generalisasi pola bilangan tersebut adalah
rumus suku ke - n dari Barisan Aritmetika, yaitu

< Tuliskan kembali

Isilah dengan simbol yang sesuai

Ayo Sajikan

Berdasarkan rumus suku ke-n barisan aritmetika, maka rumus suku ke-n untuk Masalah 1 adalah

Ayo Temukan

Berdasarkan Masalah 1, temukanlah konsep **Deret Aritmetika** dengan mengisi titik-titik di bawah ini

$$S_5 = 30 + \frac{a}{u_2} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_7}{u_8}$$

$$S_5 = \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_4}{u_5} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_2}{u_3} + \frac{a}{u_2} + 30 +$$

$$2S_5 = 140 + \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_4}{u_5} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_2}{u_3} + \frac{a}{u_2} + 30 +$$

$$2S_5 = 5 \times \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_4}{u_5} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_2}{u_3} + \frac{a}{u_2} + 30 +$$

$$S_5 = \frac{5}{2} \times \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_4}{u_5} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_2}{u_3} + \frac{a}{u_2} + 30 +$$

$$S_5 = \frac{5}{2} \times (30 + \frac{u_5}{u_6} + \frac{u_4}{u_5} + \frac{u_3}{u_4} + \frac{u_2}{u_3} + \frac{a}{u_2} + 30 +)$$

$$S_5 = \frac{5}{2} \times (a + u_5)$$

S_5 adalah jumlah 5 suku pertama deret Aritmetika, maka dengan mengubah 5 menjadi n kita mendapatkan **Rumus jumlah n suku pertama deret Aritmetika** adalah

$$S_n = \frac{n}{2} \times (a + u_n)$$

Dengan mengubah u_n menjadi $a + (n-1)b$ maka kita dapatkan **Rumus jumlah n suku pertama deret Aritmetika** lainnya, yaitu

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

Ayo Mencatat

Catatlah informasi penting yang telah kamu pelajari di buku catatanmu masing-masing.

Ayo Uji Pengetahuanmu

Kamu dapat mengerjakan soal-soal pola bilangan serta barisan dan deret aritmetika di bawah ini loh

<https://forms.gle/QJRnVLTSMWucMQMW6>