Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Barisan Aritmatika



Nama:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

Identitas LKPD

a. Mata Pelajaran : Matematika
b. Sub Materi : Barisan Aritmetika
c. Kelas : 8 SMP

Kompetensi Dasar

1. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika
2. Menggunakan pola barisan aritmatika untuk menyajikan dan menyelesaikan permasalahan

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran materi barisan aritmetika.
2. Bertanggung jawab dalam proses pembelajarannya.
3. Menentukan suku ke-n dan suku tengah dari barisan aritmetika.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran materi barisan aritmetika.
2. Siswa memiliki rasa bertanggung jawab dalam proses pembelajarannya.
3. Siswa mamou enentukan suku ke-n dan suku tengah dari barisan aritmetika.

Langkah-Langkah Kegiatan

1. Isilah identitasmu di tempat yang tersedia
2. Pelajari materi yang sudah diberikan
3. Jawablah pertanyaan pada LKPD ini dengan bersungguh-sungguh
4. Tanyakan kepada gurumu jika ada intruksi yang belum jelas
5. Untuk membantumu menyelesaikan LKPD, bisa membuka bahan ajar yang telah diberikan sebagai referensi belajar

LIVEWORKSHEETS

MATERI BARISAN ARITMETIKA

A. Definisi

Barisan adalah daftar bilangan yang dituliskan secara berurutan dari kiri ke kanan, di mana ia mempunyai pola atau karakteristik bilangan tertentu. Barisan biasanya disimbolkan dengan Un; Kemudian aritmetika adalah ilmu berhitung dasar yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang ada di dalam cabang ilmu pengetahuan matematika.

B. Rumus Baris dan Deret Aritmetika

Bentuk Umum Barisan Aritmetika

$U_1, U_2, U_3, \cdots$ dengan ϵ bilangan asli

Rumus Suku ke-n

$$U_n = U_1 + (n-1)b$$

atau

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

Keterangan:

U_n = suku ke-n

U_1 = a = suku pertama
n = jumlah atau banyaknya suku
b = beda atau selisih

C. Rumus Beda atau Selisih

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

Keterangan:

b = beda atau selisih

U_n = suku ke-n
U_{n-1} = suku sebelum suku ke-n

LIVEWORKSHEETS

MATERI BARISAN ARITMETIKA

D.Rumus Suku Tengah

$$U_t = \frac{1}{2}(a + U_n)$$

atau

$$t = \frac{1}{2}(n + 1)$$

Jika jumlah atau banyak suku dari suatu barisan aritmetika adalah ganjil, maka rumus untuk mencari suku tengahnya adalah sebagai berikut:

Keterangan:
U_t = suku tengah
U_n = suku terakhir
a = suku pertama
n = jumlah atau banyaknya suku

E. CONTOH SOAL

1. Terdapat sebuah barisan bilangan seperti berikut 3, 5, 7, 9, ... Berapakah suku ke-30 dari barisan tersebut?

Pembahasan
Diketahui:
a = 3
b = $U_2 - U_1$
= 5-3
= 2
Ditanyakan: U30?
Jawab:
$U_n = a + (n - 1)b$
= 3 + (30-1)2
= 3 + (29)2
= 3 + 58
= 61

Jadi, suku ke-30 dari barisan aritmetika tersebut adalah 61.

LIVEWORKSHEETS

MATERI BARISAN ARITMETIKA

E. CONTOH SOAL

2. Pada suatu barisan Aritmetika diketahui U8 = 24 dan U10 = 30. Tentukan suku pertamanya!

Diketahui:

U10 = a + 9b = 30

U8 = a + 7b = 24

Penyelesaian:

(eliminasi U10 dengan U8)

2b = 6

b = 3

U8 = a + 7b = 24

a + 7(3) = 24

a + 21 = 24

a = 3

Maka suku pertama dari barisan aritmetika tersebut adalah 3

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

1. Barisan bilangan : 1, 4, 9, 16, ... Maka U1 adalah..

a. 1

b. 2

c. 6

d. 9

2. Ada sebuah barisan aritmatika dengan jumlah suku yang ganjil. Apabila suku pertamanya ada 4 dan suku terakhirnya merupakan 20, maka berapa nilai dari suku tengahnya?

a. 10

b. 12

c. 16

d. 18

3. Berapakah suku kelima belas dari deret aritmatika ini 2, 5, 8, 11, 14, ...

a. 40

b. 42

c. 43

d. 44

4. Diketahui bahwa ada suatu barisan aritmatika yang mana suku pertamanya adalah 25 atau suku ke-11 nya bernilai 55. Maka berapakah suku ke-45 dari barisan tersebut

a. 150

b. 155

c. 157

d. 160

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

5. Diketahui bahwasannya ada barisan aritmatika dengan nilai 5,8,11,...,125,128,131. Cobalah untuk menentukan berapa suku tengah yang ada pada barisan aritmatika di atas?

a. 61

b. 64

c. 66

d. 68

LIVEWORKSHEETS