



# LKPD

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

### BARIS DAN DERET ARIMATIKAS MATEMATIKA



KELOMPOK : .....

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

$$ax^2 + bx + c = 0$$





MATEMATIKA SMA



# BARISAN DAN DERET ARITMETIKA



01

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

- ✓ Memahami konsep barisan dan deret aritmetika.
- ✓ Menentukan suku ke- $n$  dan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika.
- ✓ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.
- ✓ Menyajikan hasil penyelesaian secara tepat dan sistematis.

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$n$

$$S_n = n \cdot (2a_1 + (n-1)d)$$



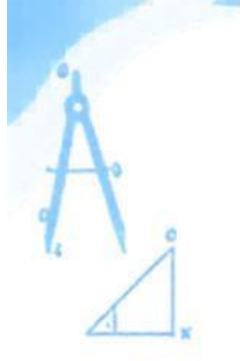
02

## TUJUAN PEMBELAJARAN








- ✓ Mengidentifikasi suku pertama dan beda pada barisan aritmetika.
- ✓ Menentukan suku ke- $n$  barisan aritmetika.
- ✓ Menghitung jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika.
- ✓ Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan barisan dan deret aritmetika.



# PETUNJUK Pengerjaan


$$a^2 + b^2 = c^2$$


$$y = mx + b$$

-  Isi identitas kelompok pada tempat yang tersedia.
-  Bacalah setiap petunjuk dan soal dengan teliti.
-  Diskusikan jawaban bersama anggota kelompok.
-  Kerjakan soal secara aktif, teliti, dan sistematis.
-  Tuliskan hasil diskusi pada lembar jawaban yang tersedia.
-  Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
-  Kumpulkan LKPD sesuai arahan guru.

**SELAMAT  
Mengerjakan...!!**



# A. BARISAN ARITMETIKA

1  
2  
3

Barisan aritmetika adalah urutan bilangan yang memiliki selisih tetap (beda) antara dua suku yang berurutan.

## Contoh

2, 5, 8, 11, 14, ...

## Diketahui:

- Suku pertama ( $a$ ) = 2
- Beda ( $b$ ) = 3

## Rumus Suku ke- $n$

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

## Keterangan:

- $U_n$  = suku ke- $n$
- $a$  = suku pertama
- $b$  = beda
- $n$  = nomor suku



## Contoh Penyelesaian

Tentukan suku ke-10 dari barisan:

3, 7, 11, 15, ...

## Diketahui:

- $a = 3$
- $b = 4$
- $n = 10$

## Penyelesaian:

$$U_{10} = 3 + (10 - 1)(4)$$

$$U_{10} = 3 + 36$$

$$U_{10} = 39$$

Jadi, suku ke-10 adalah **39**.

# B. DERET ARITMETIKA



Deret aritmetika adalah penjumlahan suku-suku pada suatu barisan aritmetika.

## Contoh

2 + 5 + 8 + 11 + 14



## Rumus Jumlah $n$ Suku Pertama

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

atau

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

## Keterangan:

- $S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama
- $a$  = suku pertama
- $U_n$  = suku ke- $n$
- $n$  = banyak suku



## Contoh Penyelesaian

Hitung jumlah 10 suku pertama dari barisan:

3, 7, 11, 15, ...

## Diketahui:

- $a = 3$
- $b = 4$
- $n = 10$

## Penyelesaian:

Suku ke-10:

$$U_{10} = 39$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (3 + 39)$$

$$S_{10} = 5 \times 42$$

$$S_{10} = 210$$

Jadi, jumlah 10 suku pertama adalah **210**.

## Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari



Menentukan jumlah kursi yang tersusun bertingkat.



Menghitung tabungan yang bertambah secara tetap setiap bulan.



Menghitung pertambahan jumlah peserta kegiatan.



Menentukan pola bilangan dalam matematika.



# BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Pilih satu jawaban yang paling tepat pada setiap soal.

## A. BARISAN ARITMETIKA

1

Diketahui barisan aritmetika  
7, 12, 17, 22, ...  
Suku pertamanya adalah ...

- A. 7
- B. 12
- C. 17
- D. 22

2

Diketahui barisan aritmetika  
3, 8, 13, 18, ...  
Beda barisan tersebut adalah ...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

3

Diketahui barisan aritmetika  
dengan suku pertama 5 dan  
beda 4.  
Suku ke-15 barisan tersebut  
adalah ...

- A. 57
- B. 59
- C. 61
- D. 63

4

Seorang penabung menabung  
setiap minggu dengan jumlah  
yang uang yang bertambah  
tetap. Pada bulan pertama 2000,  
minggu kedua Rp25.000,00,  
minggu ketiga Rp30.000,00,  
seterusnya.  
Berapakah jumlah tabungan  
pada minggu ke-107?

- A. Rp45.000,00
- B. Rp50.000,00
- C. Rp55.000,00
- D. Rp60.000,00

## B. DERET ARITMETIKA

1

Diketahui barisan aritmetika  
Jumlah 4 suku pertamanya  
adalah ...

- A. 16
- B. 19
- C. 20
- D. 24

2

Diketahui barisan aritmetika  
Jumlah 15 suku pertama 3,  
beda 5, dan banyak suku 20.  
Jumlah 20 suku pertamanya  
adalah ...

- A. 1140
- B. 1200
- C. 1260
- D. 1320

3

Jumlah 15 suku pertama dari  
suatu deret aritmetika adalah  
1.020. Jika suku pertama 8  
dan beda 4, banyak suku  
deret tersebut adalah ...

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

4

Seorang siswa menabung di bank  
setiap bulan dengan jumlah yang  
membentuk deret aritmetika. Pada  
bulan pertama ia menabung  
Rp50.000,00 dan setiap bulan  
berikutnya jumlah tabungannya  
bertambah Rp.25.000,00. Jumlah  
tabungannya setelah 12 bulan adalah ...

- A. Rp1.450.000,00
- B. Rp1.800.000,00
- C. Rp2.150.000,00
- D. Rp2.225.000,00

# BARISAN DAN DERET ARITMETIKA



Isilah jawaban pada kotak yang tersedia dengan tepat.

## A. Barisan Aritmetika

1 Diketahui barisan aritmetika: 7, 12, 17, 22, ...  
Tentukan suku pertamanya.

2 Diketahui barisan aritmetika: 3, 8, 13, 18, ...  
Tentukan bedanya.

3 Diketahui barisan aritmetika: 2, 6, 10, 14, ...  
Tentukan suku ke-20.

4 Barisan aritmetika memiliki suku pertama 5  
dan beda 4. Tentukan suku ke-15.

5 Diketahui barisan aritmetika: ..., -5, 1, 7, 13, ...  
Tentukan suku pertamanya.

6 Diketahui barisan aritmetika: 10, 6, 2, -2,  
Tentukan bedanya.

7 Diketahui barisan aritmetika: 4, 7, 10, ...  
Tentukan suku ke-30.

8 Seorang siswa menabung uang setiap minggu  
dengan jumlah yang bertambah tetap.  
Minggu pertama menabung Rp10,000,  
minggu kedua Rp15,000, minggu ketiga  
Rp20,000, dan seterusnya. Berapa jumlah  
tabungan pada minggu ke-12?

## B. DERET ARITMETIKA

1 Diketahui deret aritmetika dengan suku pertama  
4 dan beda 3. Tentukan jumlah 10 suku pertama.

2 Diketahui deret aritmetika dengan suku pertama  
2 dan beda 5. Tentukan jumlah 20 suku pertama.

3 Diketahui deret aritmetika dengan suku pertama  
6 dan beda 2. Tentukan jumlah 15 suku pertama.

4 Jumlah 15 suku pertama suatu deret aritmetika  
adalah 225 dan beda 3. Tentukan suku pertamanya.

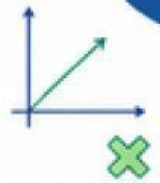
5 Jumlah 20 suku pertama suatu deret aritmetika  
adalah 1.100 dan suku pertamanya 10.  
Tentukan bedanya.

6 Sebuah deret aritmetika memiliki suku pertama 8  
dan beda 4. Jika jumlah  $n$  suku pertamanya  
adalah 372, tentukan nilai  $n$ .

7 Seorang atlet berlatih lari dengan menambah  
jarak yang ditempuh setiap hari secara tetap.  
Hari pertama berlari 200 meter, hari kedua  
250 meter, hari ketiga 300 meter, dan  
seterusnya. Berapa total jarak yang ditempuh  
selama 16 hari?



$$a_n = a_1 + (n-1)d$$



Seret setiap kartu jawaban ke kotak yang sesuai.

### KARTU JAWABAN (Seret)

#### A1. Nilai Beda (d)

2

3

5

7

10

#### A2. Suku Pertama ( $a_1$ )

3

5

7

10

12

#### B1. Jumlah Deret ( $S_n$ )

45

60

75

90

105

#### B2. Nilai a dan b

$a = 2,$   
 $b = 15$

$a = 3,$   
 $b = 22$

$a = 4,$   
 $b = 30$

$a = 5,$   
 $b = 18$

$a = 6,$   
 $b = 33$

### KOTAK TARGET (Lepas)

#### A. AKTIVITAS BARISAN ARITMETIKA

1 Pasangkan barisan dengan nilai bedanya.

2, 5, 8, 11,  
14, ...

7, 11, 15, 19,  
23, ...

10, 15, 20, 25,  
30, ...

4, 11, 18, 25,  
32, ...

1, 3, 5, 7, 9,  
...

2 Pasangkan barisan dengan suku pertamanya.

5, 9, 13, 17,  
...

10, 14, 18, 22,  
...

7, 10, 13, 16,  
...

12, 16, 20, 24,  
...

3, 8, 13, 18,  
...

#### B. AKTIVITAS DERET ARITMETIKA

1 Pasangkan deret dengan jumlah yang sesuai.

$2 + 4 + 6 + \dots + 20$

$1 + 3 + 5 + \dots + 19$

$3 + 7 + 11 + \dots + 27$

$5 + 9 + 13 + \dots + 25$

$2 + 5 + 8 + \dots + 23$

2 Pasangkan nilai a dan b dengan jumlah beberapa suku pertama yang sesuai.

$a = 2, b = 15,$   
 $n = 10$

$a = 3, b = 22,$   
 $n = 8$

$a = 4, b = 30,$   
 $n = 9$

$a = 5, b = 18,$   
 $n = 12$

$a = 6, b = 33,$   
 $n = 10$



$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d)$$