



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.

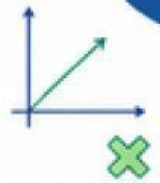
5 Jumlah 20 suku pertama suatu deret aritmetika
adalah 1.100 dan suku pertamanya 10.
Tentukan bedanya.

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.

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

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

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

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

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

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