

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS XI

1. Identitas Modul

Nama Penyusun : Hamidatul Zulfyati
Instansi : SMKS ALATIQ
Jenjang/Kelas : SMK / XI
Alokasi Waktu : 4 Jam Pelajaran (2 Pertemuan)

2. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

a. Kompetensi Inti (KI)

▪ KI 3 (Pengetahuan)

Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam bidang Matematika pada tingkat lanjut.

▪ KI 4 (Keterampilan)

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait perkembangan yang dipelajari secara mandiri dalam bidang Matematika.

b. Kompetensi Dasar (KD)

▪ KD 3.1

Menjelaskan konsep deret aritmetika dan penggunaan rumus suku ke-n serta jumlah n suku pertama dari deret aritmetika.

▪ KD 4.1

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dalam konteks sehari-hari.

3. Materi: Deret Aritmetika

a. Definisi Deret Aritmetika

Deret aritmetika adalah barisan bilangan yang setiap suku berturutannya diperoleh dengan menambahkan bilangan tetap, yang disebut beda (d), pada suku sebelumnya.

b. Rumus Umum Deret Aritmetika

Suku ke- n (U_n): Rumus untuk menemukan suku ke- n dari deret aritmetika adalah

$$u_n = a + (n - 1) \cdot d$$

Dimana

u_n = suku ke n

a = suku pertama

n = posisi suku yang dicari

d = beda (selisih antara 2 suku berturut-turut)

Jumlah n Suku Pertama (S_n): Rumus untuk jumlah n suku pertama dalam deret aritmetika adalah

$$s_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n - 1) \cdot d)$$

Atau

$$s_n = \frac{n}{2} \cdot (a + u_n)$$

c. Contoh Penggunaan Deret Aritmetika dalam Kehidupan Sehari-hari

Penggunaan deret aritmetika sering dijumpai dalam masalah keuangan, seperti menghitung jumlah cicilan tetap, penambahan nilai investasi secara berkala, atau perhitungan gaji yang mengalami kenaikan tetap setiap bulan/tahun.

4. lembar kerja siswa

a. Soal Garis

Deret aritmatika: 3,7,11,15,...3, 7, 11, 15, ...3,7,11,15,... Tentukan suku ke-10.

63

Deret aritmatika: 5,10,15,20,...5, 10, 15, 20, ...5,10,15,20,... Tentukan jumlah 8 suku pertama.

40

Deret aritmatika: 12,20,28,36,...12, 20, 28, 36, ...12,20,28,36,... Tentukan beda deretnya.

90

Deret aritmatika: 2,5,8,11,...2, 5, 8, 11, ...2,5,8,11,... Tentukan suku ke-20.

16

Deret aritmatika: 7,11,15,19,...7, 11, 15, 19, ...7,11,15,19,... Tentukan jumlah 6 suku pertama.

61

b. soal bilihan ganda

1. Jumlah dari 5 suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 50. Jika suku pertama adalah 6, tentukan beda barisan tersebut.

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

2. Dalam suatu barisan aritmetika, suku ke-3 adalah 12 dan suku ke-7 adalah 24. Tentukan beda barisan tersebut!

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

3. Dalam suatu barisan aritmetika, diketahui suku pertama adalah 8 dan suku kelima adalah 20. Berapakah jumlah 10 suku pertama dari barisan tersebut?

- A. 140
- B. 150
- C. 160
- D. 170

4. Jika jumlah 6 suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 48 dan suku pertama adalah 5, tentukan besar bedanya!

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

5. Suku ke-2 suatu barisan aritmetika adalah 10, dan suku ke-6 adalah 30. Tentukan suku ke-10 dari barisan tersebut.

- A. 45
- B. 50
- C. 55
- D. 60

c. soal isay

1. Diberikan deret aritmatika 3,8,13,18,...3, 8, 13, 18, ...3,8,13,18,.... Tentukan suku ke-15 dari deret tersebut?
2. Tentukan jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika 5,11,17,23,...5, 11, 17, 23, ...5,11,17,23,....?
3. Dalam suatu deret aritmatika, diketahui suku ke-5 adalah 20 dan suku ke-10 adalah 35. Tentukan beda deret tersebut?
4. Sebuah deret aritmatika memiliki suku pertama $a=12$ dan beda $d=7$. Tentukan jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut?
5. jika dalam deret aritmatika suku ke-3 adalah 14 dan suku ke-7 adalah 26, tentukan suku pertama (a) dari deret tersebut?

d. Soal temple

Seorang petani menanam 5 baris pohon, dengan setiap baris terdiri dari 8 pohon. Berapa banyak pohon yang ditanam oleh petani tersebut?

$$45-12=33$$

Rina memiliki 45 kelereng, dan ia memberikan 12 kelereng kepada temannya. Berapa banyak kelereng yang tersisa pada Rina?

$$120 \div 6 = 20$$

Di perpustakaan terdapat 120 buku yang akan dibagi rata ke dalam 6 rak. Berapa banyak buku di setiap rak?

$$15 \times 2.000 = 30.000$$

Ibu membeli 15 apel dengan harga Rp2.000 per apel. Berapa total uang yang harus dibayarkan oleh ibu?

$$25 \times 10.000 = 250.000$$

Seorang penjual buah memiliki 25 kg jeruk. Setiap kg jeruk dijual seharga Rp10.000. Jika ia berhasil menjual semua jeruknya, berapa total pendapatan yang ia peroleh?

$$5 \times 8 = 40$$