

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Identitas Sekolah

Sekolah : SMK Negeri 2 Kudus

Kelas / Semester : X / Genap

Tujuan Pembelajaran

- 3.5.1. Menemukan konsep rumus barisan aritmatika
- 3.5.2. Menemukan konsep rumus deret aritmatika
- 4.5.1. Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep rumus barisan aritmatika
- 4.5.2. Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep rumus deret aritmatika

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Pahami, catat dan pelajari video yang ada di kolom Materi Pembelajaran
2. Lengkapi kotak-kotak berwarna ungu () di bagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kotak dengan huruf dan bilangan
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut **tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**
4. Jangan lupa klik **Finish** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog

Enter your full name:

Group/level:

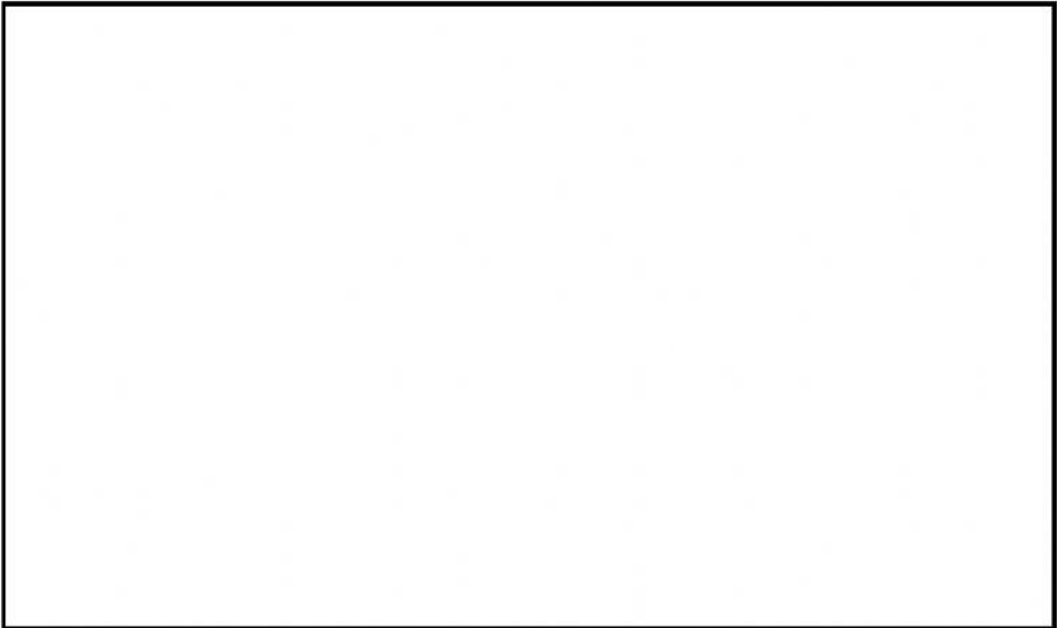
Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: **MUHAMMAD EKA NARENDRA**)

Kolom **Group/Level** : (Diisi dengan huruf kapital sesuai dengan kelasmu, contoh: **X TKRO 4**)

5. Jika telah mengisi Nama dan Kelas maka Klik **Send**
6. Nilai yang kamu peroleh bisa keluar secara otomatis segera setelah kalian klik send

Materi Pembelajaran

Silahkan Kalian tonton video di bawah ini !



BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan Aritmetika adalah suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang memiliki beda atau selisih yang sama/tetap.

Rumus Barisan Aritmatika

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

Keterangan:

U_n = Suku barisan ke- n

a = Suku Pertama

n = Banyaknya Suku

b = beda/Pola

Pengertian Deret Aritmatika

adalah penjumlahan dari suku-suku pada barisan aritmatika

Rumus Deret Aritmatika

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

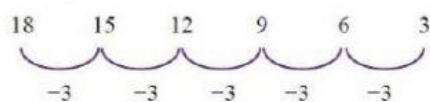
Keterangan:

S_n = Deret barisan ke- n

Example 1:

Tentukan suku pertama, beda, rumus, suku ke-56, dan deret ke-33 dari barisan 18, 15, 12, 9, 6, 3, ...

Jawab:



$$a = 18$$

$$b = -3$$

$$\text{Rumus suku ke-}n \Rightarrow U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 18 + (n - 1)(-3)$$

$$U_n = 18 - 3n + 3$$

$$U_n = 21 - 3n$$

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

$$S_{33} = \frac{1}{2} \cdot 33 (2 \cdot 18 + (33 - 1) \cdot (-3))$$

$$S_{33} = \frac{33}{2} (36 + 32 \cdot (-3))$$

$$S_{33} = \frac{33}{2} (36 - 96)$$

$$= S_{33} \frac{33}{2} \cdot (-60) = -990$$

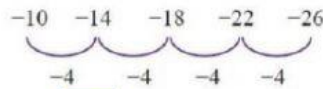
=

$$\begin{aligned}
 \text{Suku ke-56} &\Rightarrow U_n = 21 - 3n \\
 U_{56} &= 21 - 3 \cdot 56 \\
 U_{56} &= 21 - 168 \\
 U_{56} &= -147
 \end{aligned}$$

Latihan Soal 1:

Tentukan Suku pertama, beda, Rumus suku ke-n, Suku ke-24, dan Deret ke-65 dari barisan -10, -14, -18, -22, -26

Jawab:



$$a = -\square$$

$$b = -4$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus suku ke-}n &\Rightarrow U_n = a + (n - 1)b \\
 U_n &= -\square + (n - 1)(-\square) \\
 U_n &= -\square - 4n + \square \\
 U_n &= -4n - \square
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Suku ke-24} &\Rightarrow U_n = a + (n - 1)b \\
 U_{24} &= -10 + (24 - 1)(-4) \\
 U_{24} &= -\square + \square \cdot (-4) \\
 U_{24} &= -\square + \square \\
 U_{24} &= -\square
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Deret ke-65} &\Rightarrow S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b) \\
 S_{65} &= \frac{1}{2} \cdot 65(2 \cdot -10 + (65 - 1)(-4)) \\
 S_{65} &= \frac{65}{2} \cdot (-20 + \square \cdot (-4)) \\
 S_{65} &= \frac{65}{2} \cdot (-20 - \square) \\
 S_{65} &= \frac{65}{2} \cdot -\square \\
 S_{65} &= -\square
 \end{aligned}$$

Latihan Soal 2:

Diketahui suatu barisan aritmatika dengan $U_6 = 48$ dan $U_{10} = 88$. Tentukan nilai suku pertama, pola, rumus suku ke-n, U_{45} , dan S_{99} !

Jawab:

$$\text{Diketahui : } U_n = a + (n - 1)b \Rightarrow a + (6 - 1)b = 48$$

$$a + 5b = 48$$

$$U_n = a + (n - 1)b \Rightarrow a + (10 - 1)b = 88$$

$$a + 9b = 88$$

Eliminasi

$$a + 9b = 88$$

$$a + 5b = 48$$

$$a + 5b = 48 \quad -$$

$$a + 5 \cdot 10 = 48$$

$$4b = \boxed{}$$

$$a + 50 = 48$$

$$b = \frac{40}{4}$$

$$a = 48 - \boxed{}$$

$$b = \boxed{}$$

$$a = -2$$

$$\text{Suku ke-}n \Rightarrow U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = -2 + (n - 1)\boxed{}$$

$$U_n = -2 + 10n - \boxed{}$$

$$U_n = 10n - \boxed{}$$

$$\text{Suku ke-45} \Rightarrow U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{45} = -2 + (45 - 1)\boxed{}$$

$$U_{45} = -2 + \boxed{} \cdot \boxed{}$$

$$U_{45} = -2 + \boxed{}$$

$$U_{45} = \boxed{}$$

$$\text{Deret ke-99} \Rightarrow S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{99} = \frac{1}{2} \cdot 99(2 \cdot (-2) + (99 - 1)10)$$

$$S_{99} = \frac{99}{2} \cdot (-44 + \boxed{} \cdot 10)$$

$$S_{99} = \frac{99}{2} \cdot (-\boxed{} + \boxed{})$$

$$S_{99} = \frac{99}{2} \cdot (\boxed{})$$

$$S_{99} = \boxed{}$$

