

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Identitas Sekolah

Sekolah : SMK Negeri 2 Kudus

Kelas / Semester: X / Genap

Alokasi Waktu :

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:

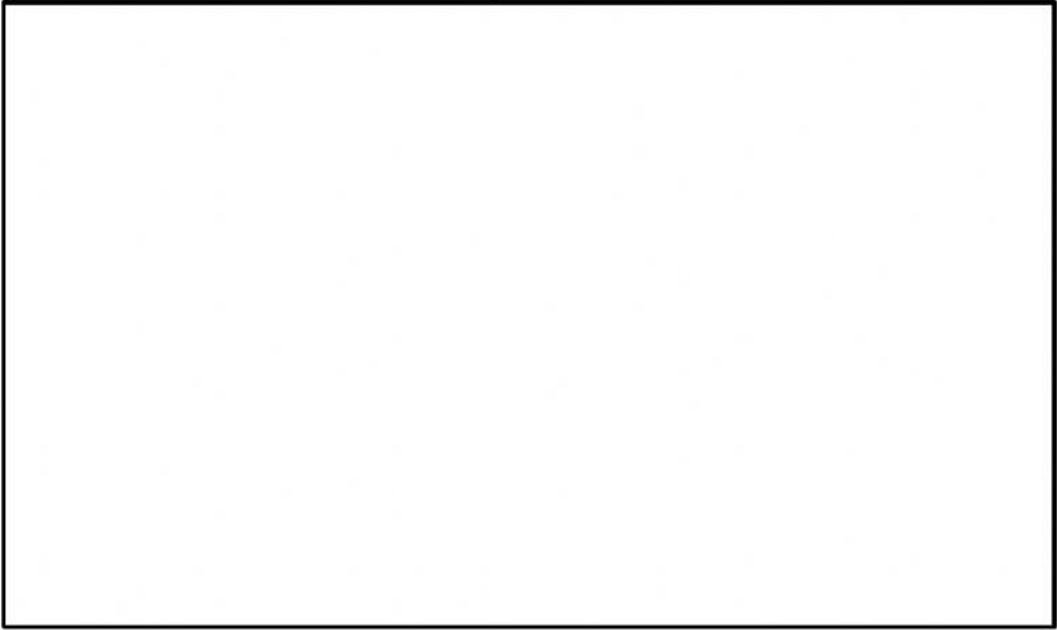
Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: **MUHAMMAD EKA NARENDRA**)

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)



KEGIATAN INTI

BARISAN BILANGAN DAN POLA BILANGAN



Pengertian Barisan Bilangan Dan Pola Bilangan

Barisan Bilangan Adalah kumpulan bilangan yang memiliki urutan dan disusun menurut pola tertentu.

Pola Bilangan Adalah Aturan terbentuknya suatu kelompok bilangan dengan suatu aturan yang telah diurutkan.

Suku Barisan (U_n) adalah Anggota Barisan Bilangan

Example 1:

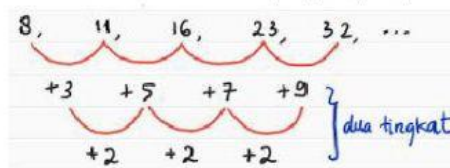
1. Contoh Barisan 1 : 2, 4, 6, 8, 10, 12



Pola Bilangan : +2

$$\begin{array}{ll} U_1 = 2 & U_4 = 8 \\ U_2 = 4 & U_5 = 10 \\ U_3 = 6 & U_6 = 12 \end{array}$$

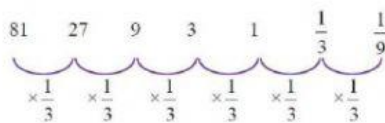
2. Contoh Barisan 2 : 8, 11, 16, 23, 32, ...



Pola Bilangan : Bertingkat

$$\begin{array}{ll} U_1 = 8 & U_4 = 23 \\ U_2 = 11 & U_5 = 32 \\ U_3 = 16 & \end{array}$$

3. Contoh Barisan 3:



Pola Bilangan : $\times \frac{1}{3}$

$$\begin{array}{lll} U_1 = 81 & U_4 = 3 & U_7 = \frac{1}{9} \\ U_2 = 27 & U_5 = 1 & \\ U_3 = 9 & U_6 = \frac{1}{3} & \end{array}$$

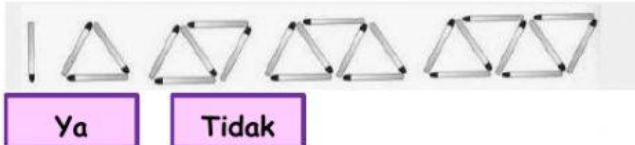
Latihan Soal 1

Manakah gambar di bawah ini yang termasuk ke dalam **Barisan Atau Bukan Barisan**, dengan cara klik salah satu antara **YA** atau **TIDAK**

1. Gambar 1 : Contoh Bilangan



2. Gambar 2



3. Gambar 3



4. Gambar 4



Latihan Soal 2:

Dari kumpulan bilangan di bawah ini, manakah yang termasuk barisan, dengan cara klik salah satu antara **YA** atau **TIDAK**!

- | | | | | |
|----------------------------|---|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 2, 10, 18, 26, ... | ⇒ | Contoh Bilangan dengan pola +2 | | |
| | | | <input type="button" value="Ya"/> | <input type="button" value="Tidak"/> |
| 2. 150, 147, 144, 141, ... | ⇒ | | | |
| 3. 2, -6, 18, -54, ... | ⇒ | Contoh Bilangan dengan Pola $\times(-3)$ | | |
| | | | <input type="button" value="Ya"/> | <input type="button" value="Tidak"/> |
| 4. 96, 48, 24, 12, ... | ⇒ | | | |
| | | | <input type="button" value="Ya"/> | <input type="button" value="Tidak"/> |
| 5. 12, 7, 8, 10, -4, ... | ⇒ | | | |
| | | | <input type="button" value="Ya"/> | <input type="button" value="Tidak"/> |

Example 2:

Tentukan 5 suku pertama barisan yang memiliki pola $U_n = n(n + 5)!$

Jawab:

$$U_n = n(n + 5)$$

$$U_1 = 1(1 + 5) = 1 \cdot 6 = 6$$

$$U_2 = 2(2 + 5) = 2 \cdot 7 = 14$$

$$U_3 = 3(3 + 5) = 3 \cdot 8 = 24$$

$$U_4 = 4(4 + 5) = 4 \cdot 9 = 36$$

$$U_5 = 5(5 + 5) = 5 \cdot 10 = 50$$

Jadi 5 suku barisan pertama dari $U_n = n(n + 5)$ adalah 6, 14, 24, 36, 50

Latihan Soal 3:

Tentukan 3 Suku pertama barisan yang memiliki pola, tuliskan bilangan-bilangannya di kotak yang telah disediakan!

1. $U_n = 2n(n - 4) \Rightarrow$, ,
2. $U_n = n^2 - 5n \Rightarrow$, ,
3. $U_n = (n - 1)^3 \Rightarrow$, ,

Latihan Soal 4:

Tuliskan 3 suku berikutnya dari pola barisan berikut, kerjakan dengan cara menuliskan bilangannya pada kotak yang telah disediakan:

1. 2, 6, 10, , ,
2. 1, 4, 9, , ,
4. 15, -5, -25, , ,

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

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

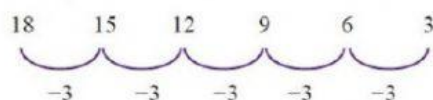
Keterangan:

S_n = Deret barisan ke- n

Example 3:

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

Jawab:



$$a = 18$$

$$b = -3$$

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

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

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

$$U_n = 21 - 3n$$

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

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

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

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

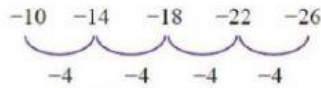
$$S_{33} = \frac{33}{2} \cdot (-60) = -990$$

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

Latihan Soal 5:

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 6:

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

$$a + 9b = 88$$

$$a + 5b = 48$$

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

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

$$4b = \boxed{}$$

$$a + 50 = 48$$

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

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

$$b = \boxed{}$$

$$a = -2$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<https://www.liveworksheets.com/c?a=s&s=SMK%20Negeri%20%20Kudus&t=ucgpi5tg429&m=d&e=n&sr=n&l=gz&i=uffoudc&r=db&db=0>

