



LEMBAR

KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

oleh : Geo Wahyuni



Kelompok :

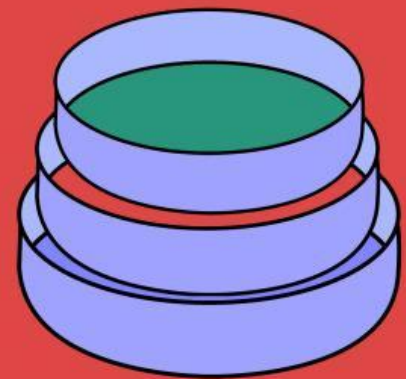
Anggota Kelompok :

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Isilah kotak kosong untuk melengkapi jawaban
- Diskusikan dengan teman sekelompok

Aktivitas 1

Gambar berikut adalah 9 loyang kue yang disusun bertumpuk. Jika diukur panjang diameternya, diperoleh pertambahan diameter dua loyang yang berurutan adalah tetap.



Diketahui :

- Diameter loyang yang paling kecil = 18 cm
- Diameter loyang yang paling besar = 34 cm
- Tinggi : 7 cm

Tentukan :

1. Selisih diameter loyang yang berurutan
2. Diameter loyang ke-3 dari yang terbesar
3. Loyang keberapakah yang diameternya 26 cm?

Penyelesaian :

Dari situasi diatas diperoleh :

Misalkan U_n adalah diameter loyang ke- n (dari yang paling kecil)

Diameter loyang yang paling kecil = _____ cm ---> $U_1 = 18$

Diameter loyang yang paling besar = _____ cm ---> $U_9 = \underline{\hspace{2cm}}$

Ingat Bahwa :

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

$$U_1 = a + (1 - 1)b$$

$$\underline{\quad} = a \dots\dots\dots (1)$$

$$U_9 = a + (9 - 1)b$$

$$\underline{\quad} = a + 8b \dots\dots (2)$$

Substitusi persamaan (1)

Ke Persamaan (2)

$$34 = a + 8b$$

$$34 = \underline{\quad} + 8b$$

$$34 - \underline{\quad} = 8b$$

$$\underline{\quad} = 8b$$

.....

$$\underline{\quad} = b$$

.....

$$\underline{\quad} = b$$

Maka Selisih diameter yang berurutan (b) adalah _____ cm

Ada 9 ukuran loyang, jika U1 adalah diameter loyang yang paling kecil, diameter loyang ke-3 dari yang terbesar = U7

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

$$U_7 = \underline{\quad} + (\underline{\quad} - 1) \underline{\quad}$$

$$U_7 = \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$U_7 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$U_7 = \underline{\quad}$$

jadi, diameter loyang ke-3 dari yang terbesar adalah _____ cm

Loyang dengan diameter 26 cm = U_n

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

$$\underline{\quad} = a + (n - 1)b$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} + (n - 1) \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = 2(n - 1)$$

$$\underline{\quad} = 2(n - 1)$$

$$\underline{\quad} = n - 1$$

.....

$$\underline{\quad} = n - 1$$

$$\underline{\quad} + 1 = n$$

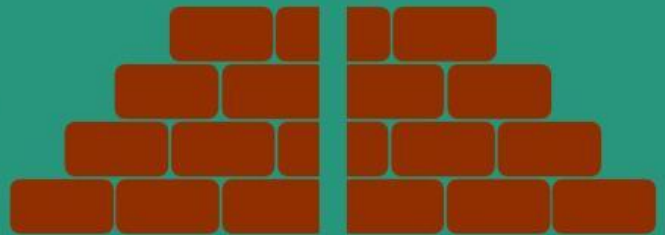
$$\underline{\quad} = n$$

Jadi loyang dengan diameter 26 cm adalah loyang ke _____



Aktivitas 2

Jika dihitung dari dasar gunung, ada 15 tingkatan batu bata seperti pada gambar disamping. Berapakah jumlah seluruh batu bata yang dibutuhkan untuk membuat satu gunung?



Penyelesaian :

Misalkan U_n adalah batu bata yang dibutuhkan pada tingkat ke- n ($n=1$ adalah tingkat teratas) . Dari situasi diatas diperoleh :



Ingat bahwa :

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

$$U_1 = a + (1 - 1)b$$

$$\underline{\quad} = a \quad \dots\dots (1)$$

$$U_2 = a + (n - 1)b$$

$$\underline{\quad} = a + (2 - 1)b$$

$$\underline{\quad} = a + b \quad \dots\dots (2)$$

Substitusi persamaan (1) dan persamaan (2)

$$2 = a + b$$

$$2 = \underline{\quad} + b$$

$$2 - \underline{\quad} = b$$

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

$$S_{15} = \frac{\dots}{2}(2\dots + (\dots - 1)\dots)$$

$$S_{15} = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

$$S_{15} = \frac{\dots}{2}(\dots) = \dots$$

Jadi, jumlah seluruh batu bata yang diperlukan untuk membuat satu gunung adalah _____ buah