

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATEMATIKA KELAS XI

MATERI BARISAN ARITMETIKA

Tujuan Pembelajaran :

1. Menyusun langkah-langkah menemukan konsep rumus deret aritmetika melalui masalah dengan tepat.
2. Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan tepat.
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret Aritmetika dengan tepat

Petunjuk Pengisian LKPD :

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan kelompokmu
2. Pahami masalah yang ada pada soal
3. Tentukan apa saja yang diketahui dalam soal
4. Tentukan apa yang ditanya
5. Gunakan rumus umum jumlah n suku pertama dengan tepat sesuai yang ditanyakan soal

KELOMPOK :

NAMA :

KELAS :

DERET ARITMETIKA

Definisi

Deret adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan.

Jika suatu barisan :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

Maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ adalah deret.

Ayo berlatih :

Diantara deret berikut, selidiki manakah yang merupakan deret aritmetika?

- $5 + 12 + 19 + 26 + \dots$
- $3 + 11 + 19 + 16 + \dots$
- $(n-12) + (n-9) + (n-6) + \dots$

Tuliskan jawabanmu beserta alasannya

Definisi

Deret aritmetika adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan aritmetika.

Jika suatu barisan aritmetika :

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$, dengan syarat masing-masing sukunya mempunyai selisih yang sama.

Maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ adalah deret aritmetika.

Lalu bagaimana jika barisannya membentuk suatu barisan aritmetika?

Adakah rumus yang bisa kita gunakan seperti rumus pada barisan aritmetika?

Nah coba kamu pelajari langkah-langkah berikut dari masah yang disajikan:

MASALAH 1

Rezi adalah seorang panitia suatu acara. Ia ingin menyusun kursi di dalam sebuah gedung. Ketentuannya adalah pada barisan terdepan diisi 10 kursi. Pada barisan kedua diisi 2 lebihnya dari barisan pertama, pada barisan ketiga juga diisi 2 lebihnya dari barisan kedua. Begitu seterusnya sampai barisan paling belakang. Jika didalam gedung tersebut bias memuat sebanyak 15 barisan kursi, berapa total seluruh kursi yang harus disiapkan ole Rezi pada acara tersebut?



Ayo Berpikir

1. Apa informasi yang ananda peroleh dari masalah di atas

Banyak kursi yang akan disusun oleh Rezi sebagai berikut :

Barisan terdepan / pertama = 10

Barisan ke dua = . . .

Ayo Kerjakan

2. Dengan adanya informasi, buat sebuah rencana model pemecahan masalahnya

Karena pertanyaan dalam masalah ini adalah seluruh kursi yang diperlukan Rezi, maka banyak kursi pada tiap-tiap barisan harus dijumlahkan.

Kemudian tuliskan sekali lagi secara terbalik, dimulai dari barisan terakhir sampai barisan pertama. Jika S_n adalah jumlah n suku pertama pada barisan, maka diperoleh pola :

Selanjutnya jumlahkan kedua S_n di atas!

Dari hasil penjumlahan di atas, di dapat bahwa :

Lalu bagaimana jika U_n dari suatu deret aritmetika tidak diketahui?

Ayo Selesaikan

3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Jadi mampukah kamu menghitung jumlah kursi yang dibutuhkan Rezi?
(Gunakan rumus S_n yang telah kamu temukan)

Ayo Simpulkan

4. Apa yang dapat anda simpulkan dari permasalahan di atas?

Nah, setelah mengerjakan langkah-langkah dan penyelesaian masalah di atas maka dapat kamu simpulkan bahwa:

Perhatikan ilustrasi berikut.

Migrasi burung merupakan pergerakan populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju tempat mencari makan selama iklim di tempat berbiaknya itu tidak memungkinkan. Tidak kurang 60 jenis raptor setiap tahunnya bermigrasi ke Asia Tenggara, 19 di antaranya ke Indonesia sebelum akhirnya kembali ke habitat berbiaknya.



Ando, seorang peneliti migrasi burung mencatat pergerakan burung seperti ini:

- Barisan pertama terdiri satu ekor burung.
- Barisan kedua terdiri tiga ekor burung dan seterusnya (Perhatikan gambar di samping).

Jika banyak barisan dalam formasi tersebut ada 12, banyak burung pada barisan terakhir dan banyak burung seluruhnya yang ada dalam kelompok tersebut adalah ...

Bagaimana cara kalian menentukan jumlah tiga baris pertama dari burung-burung tersebut?

Bagaimana cara kalian menjawab pertanyaan banyak burung seluruhnya pada barisan burung migrasi tersebut?

Ayo Berpikir

1. Apa informasi yang ananda peroleh dari masalah di atas



Ayo Kerjakan

2. Dengan adanya informasi, buat sebuah rencana model pemecahan masalahnya

