LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

POLA BILANGAN

Pertemuan 3



By I Putu Ardita, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan alur pembelajaran merdeka dan pendekatan saintifik berbasis TPACK (Condition) peserta didik (Audiens) diharapkan mampu :

1. Menganalisis ciri (Behavior) barisan barisan dan deret aritmatika dengan benar (Degree)
2. Membuat rumus suku ke-n (Behavior) barisan aritmatika dengan benar dengan benar(Degree)
3. Mengaitkan dengan (Behavior) rumus suku ke-n dalam menyelesaikan masalah kontekstual tentang barisan aritmatika dengan benar.
4. Mengaitkan dengan (Behavior) rumus jumlah n suku dalam menyelesaikan masalah kontekstual tentang deret aritmatika dengan benar.

Petunjuk Penggunaan

1. **Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD**
2. **Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok kalian**
3. **Berdiskusilah dengan kelompok untuk menyelesaikan LKPD**
4. **Jawablah pada titik-titik yang tersedia**
5. **Ikuti petunjuk setiap pertanyaan**

LIVEWORKSHEETS

Kelompok :..... Kelas :.....

Nama Lengkap :

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Sebelum mengerjakan LKPD berikut, simak video yang telah bapak siapkan yang bisa diakses melalui scan QR code berikut :



MASALAH 1

Setiap minggu Dina menyimpan uang di koperasi. Pada minggu pertama Dina menyimpan Rp 5.000, minggu kedua, 7.000, minggu ketiga Rp 9.000, minggu keempat Rp 11.000, begitu seterusnya setiap minggu bertambah Rp 2.000. Tentukanlah :

1. Buatlah rumus untuk memprediksi banyak uang yang disimpan Dina pada minggu-minggu selanjutnya!
2. Besar uang yang disimpan Dina pada minggu ke-20
3. Jumlah uang yang disimpan Dina setelah 36 minggu



LIVEWORKSHEETS

Ayo Pahami

Dari masalah di atas diketahui :

Barisan bilangan yang menunjukkan besar uang yang disimpan Dina (dalam rupiah) adalah : 5.000, ..., 9.000, ..., ...

Selisih antara setiap dua suku yang berurutan pada barisan tersebut (beda) = ...

Oleh karena itu, barisan tersebut merupakan barisan .....

Besar suku pertama = a = ...

Besar beda barisan = b = ...

Ditanya :

1. Rumus suku ke-n =.....?
2. Besar uang yang disimpan Dina pada minggu ke-20 (U20) = ...?
3. Jumlah uang yang disimpan Dina setelah 36 minggu (S36) = ...?

Jawab :

Rumus Suku ke-n

Un = a + (n-1)b

Un = ... + (n-1)x2.000

Un = ... + 2.000n - .....

Un = ... + 2.000n

Besar uang yang dismpan Dina pada minggu ke-20

Un = ... + 2.000n

U20 = ... + 2.000 x .....

U20 = ... + ...

U20 = ...

Jadi, besar uang yang disimpan Dina pada minggu ke-20 sebesar Rp .....

Misalkan jumlah uang yang disimpan Dina pada minggu ke-36 = U36

Jumlah uang yang disimpan Dina setelah 36 minggu dapat ditulis :

5.000+7.000+9.000+11.000+. . .+U36

membentuk deret aritmatika dengan rumus : Sn = n/2 x (2a + (n-1)xb)

S36 = .../2 x (2x..... + (36-1)x.....)

S36 = ... x (..... + (35x.....))

S36 = ... x (..... + ...)

S36 = ... x .....

S36 = ...

Jadi, jumlah uang yang disimpan Dina setelah 36 minggu sebesar Rp .....

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2

Pak Budi memiliki sebuah peternakan sapi, setiap hari pak Budi memerah susu sapi, pada hari kelima pak Budi mendapat 14 liter susu, pada hari kedelapan mendapat 23 liter susu dan seterusnya. Tentukan berapa liter susu sapi yang didapatkan pada hari ketiga puluh?

Dari soal
diketahui : Banyak susu hari ke-5 = 14 liter
: Banyak susu hari ke-8 = 23 liter
ditanya : Banyak susu hari ke-30 = ...?
Jawab :
Suku ke-n barisan aritmatika
Un = a + (n-1)xb
U5 = 14 <=> a + (5-1)xb
<=> a +.....b = 14 (persamaan 1)
U8 = 23 <=> a + (8-1)xb
<=> a + ...b = 23 (persamaan2)
Eliminasi persamaan (2) dan (1)
a + ...b = 23
a + ...b = 14 -
....b = ...
b = ...
Substitusi b = ... ke dalam persamaan (1)
a + ...b = 14 <=> a + ... x ... = 14
<=> a + ... = 14
<=> a = ...
Diperoleh a = ... dan b = ... maka :
Un = a + (n-1)xb
U30 = ... + (30-1)x....
U30 = ... + 29 x ....
U30 = ... + ...
U30 = ...
Jadi, banyak susu yang di dapat pak Budi pada hari ke-30 adalah..... liter

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 3

Fachmy membilang mulai dari 1.000, kemudian bertambah 8 menjadi 1.008, 1.016, 1.024, 1.032, . . . Pada saat yang sama, Zeldy membilang mulai dari 2.008, berkurang 4 menjadi 2.004, 2.000, 1.996, 1.992,. . . Bilangan yang tepat sama diucapkan pada saat mereka membilang bersama-sama adalah....?

Diketahui :
Fachmy membilang dari : 1.000, 1.008, 1.016, 1.024, 1.032, ...
Suku pertama = a = ...
Beda = b = ...
Zeldy membilang dari : 2.008, 2.004, 2.000, 1.996, 1.992,. . .
Suku pertama = a = ...
Beda = b = ...
Ditanya :
Bilangan yang tepat sama diucapkan oleh mereka berdua = ...?
Jawab :
Misalkan bilangan yang diucapkan fachmy = Un-f
bilangan yang diucapkan Zelda Un-z
maka :
Un-f = Un-z
a + (n-1)b = a + (n-1)b
..... + (n-1).... = ... + (n-1).....
..... + ...n - ..... = ... -...n + ...
..... + ...n = ... - ...n
....n + ...n = ... - .....
....n = ...
n = ...
Maka substitusi nilai n
ke persamaan
Un-f = Un-z
a + (n-1)b = a + (n-1)b

Di dapat :
Un-f = Un-z
a + (n-1)b = a + (n-1)b
..... + (85-1).... = ... + (85-1).....
..... + ... = ... - .....
..... = ...
Jadi, bilangan yang tepat diucapkan oleh Fachmy dan Zeldy adalah.....

LIVEWORKSHEETS