LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

NAMA :
KELAS :
ABSEN :

Penyusun : Fanny Rahma E A

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Tuliskan identitas diri dengan lengkap

Baca dan pahami materi barisan dan deret

Kerjakan latihan soal dan latihan

Tonton video pembelajaran barisan dan deret

Pahami langkah langkah mencari barisan dan deret menggunakan geogebra

LIVEWORKSHEETS

SMA KELAS XI FASE D

Judul	Barisan dan deret aritmatika
Kelas	XI (Sebelas)
Alokasi waktu	2 x 45 Menit
Jumlah pertemuan	1 x Pertemuan

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika.	3.2.1 Menuliskan unsur-unsur pada deret aritmatika (C1) 3.2.2 Membedakan deret aritmatika dengan barisan aritmatika (C2) 3.2.3 menentukan jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika(C3) 3.2.4 mengeneralisasi rumus Jumlah n suku pertama deret aritmetika(C4)

LIVEWORKSHEETS

SMA KELAS XI FASE D

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.2 Mendemonstrasikan penyelesaian masalah kontekstual barisan dan deret aritmatika melalui video pembelajaran dan aplikasi geogebra	4.2.1 Memahami konsep penyelesaian masalah kontekstual barisan dan deret aritmatika dengan media audio visual 4.2.2 Mempraktikkan penyelesaian masalah kontekstual menggunakan apilkasi geogebra

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menuliskan unsur-unsur pada deret aritmatika dengan benar
2. Membedakan deret aritmatika dengan barisan aritmatika dengan benar
3. Menentukan jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika dengan benar
4. Mengeneralisasi rumus Jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan benar
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika dengan benar
6. Memahami konsep penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika melalui media audio visual
7. Mampu mempraktikkan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika menggunakan geogebra

Apersepsi

Masih ingatkah kamu!
Dengan materi pola, barisan dan deret yang kamu pelajari pada SMP Kelas VIII?

Apa yang dimaksud dengan barisan bilangan?
Perhatikan susunan angka di bawah ini!

- 3,6,9,12,15,..... Pola : Ditambah tiga
- 5,10,15,20,25,..... Pola : Ditambah lima
- 10,20,30,40,50,..... Pola : Ditambah sepuluh

Dari susunan angka di atas, dapat diketahui bahwa **barisan** merupakan susunan angka yang memiliki pola tertentu.

Lalu bagaimana dengan deret?
Jika 3,6,9,12,15,....adalah barisan bilangan, maka deretnya adalah 3+6+9+12+15+....
Dari pernyataan di atas, dapat diketahui bahwa **deret** merupakan penjumlahan dari suku suku suatu barisan bilangan.

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah urutan bilangan-bilangan dengan aturan tertentu. Contoh :
a. 1, 2, 3, 4, 5,....
b. 2, 4, 6, 8, 10,....
c. 14, 11, 8, 5, 2,....
d. 2,– 2, 2, – 2, 2, – 2,....
Pada contoh diatas, bilangan-bilangan pada a,b,c,d, mempunyai aturan tertentu sehingga disebut sebagai barisan bilangan.

- Tiap-tiap bilangan pada barisan bilangan disebut suku (U)
- Suku pertama dilambangkan dengan U1 atau a
- Suku kedua dilambangkan dengan U2
- Suku ketiga dilambangkan dengan U3
- Suku ke-n dilambangkan dengan Un dengan n ∈A (bilangan Asli)

Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan atau urutan bilangan yang memiliki selisih tetap.
Contohnya seperti barisan bilangan 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, dan seterusnya. Jika diperhatikan, selisih antar bilangannya selalu tetap, yaitu 2. Selisih pada barisan aritmatika disebut sebagai **beda** atau dinyatakan secara matematis sebagai ***b***.

Misalkan u1,u2,u3,u4,....adalah barisan aritmatika , dengan suku pertamanya bernilai a , dan beda dinotasikan dengan b , maka rumus umum barisan aritmatika adalah:
u1 = a
u2 = u1+b = a+b
u3 = u2+b = (a+b)+b = a+2b
u4 = u3+b = (a+2b)+b= a+3b,....
un = u(n-1)+b = (a+(n-2)b)+b = a+(n-1)b

jadi **rumus suku ke-n** barisan aritmatika adalah **a+(n-1)b**

LIVEWORKSHEETS

Deret Bilangan

Deret bilangan adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan. Misalnya, terdapat barisan U1, U2, U3, U4, ... Un, maka deret itu adalah U1 + U2 + U3 + U4 +..... Un.

Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah jumlah n suku pertama (Sn) dari barisan aritmatika.
Terdapat unsur unsur deret aritmatika yaitu suku pertama = a dan beda = b
Penjumlahan (deret) aritmetika dapat ditulis
Sn = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + ... + a + (n – 2)b + a + (n-1)b
Dengan cara menjumlah susun dan dibalik posisinya diperoleh hasil berikut.

Sn=a(a+b)+(a+2b)+(a+2b)+.....a+(n-2)b+ a+(n-1)b
Sn = a + (n - 1)b + a + (n-2)b + a + (n-3)b +-3)b+....+....+(a+b)+a
Diperoleh hasil :
2Sn = 2a + (n -1)b + 2a + (n - 1)b+(n-1)b+ 2a+ (n - 1)b +..... +2a + (n - 1)b +Sebanyak n suku

Sehingga dapat disederhanakan menjadi
2Sn=nx{2a+(n-1)b}
Sn = n/2 {2a + (n-1)b}

LATIHAN SOAL

Tuliskan unsur unsur deret matematika yang sudah kamu baca dari materi di atas !

LIVEWORKSHEETS

Perbedaan Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan aritmatika berupa urutan bilangannya, sedangkan untuk deret aritmatika berupa operasi penjumlahan dari bilangan tersebut.

Rumus barisan aritmatika dan deret aritmatika juga berbeda. Rumus barisan digunakan untuk menentukan suku ke-*n* dari pola suatu bilangan aritmatika. Sedangkan rumus deret digunakan untuk menentukan hasil penjumlahan suku-suku atau bilangan aritmatika.

LATIHAN SOAL

Tentukan soal di bawah ini apakah barisan aritmatika atau deret aritmatika!

1. 12, 15, 18, 21, 24,.....=
2. 25,30,35,40,45,....=
3. 12+ 13+ 14+ 15+ 16+.....=
4. 9,18,27,36,45,.....=
5. Apakah 23,25,27,29,31,....merupakan deret aritmatika?
6. Apakah 4+8+12+16+20,...merupakan deret aritmatika?
7. Apakah 1,2,3,4,5,....merupakan barisan aritmatika?

LIVEWORKSHEETS

Menentukan Nilai Jumlah Deret Aritmatika

Menentukan nilai jumlah deret aritmatika menggunakan langkah langkah berikut:

1. **Siapkan rumus untuk menemukan jumlah deret aritmetik.** Rumusnya adalah Sn = n/2 {2a + (n-1)b} atau Sn=n(U1+Un)/2 yaitu Sn sama dengan jumlah deret aritmetik. Perhatikan bahwa rumus ini menunjukkan bahwa jumlah deret aritmetik adalah sama dengan rata-rata suku pertama dan terakhir, dikalikan dengan banyak suku.
2. **Masukkan nilai n , U1, dan Un.** Pastikan memasukkan angka yang tepat. Sebagai contoh, jika deret memiliki 5 suku, angka 10 sebagai suku pertama, dan 30 sebagai suku terakhir, rumusnya Anda terlihat sebagai berikut: Sn=5(10+30)/2. Jadi jumlah deret 5 suku pertama adalah 100.

LATIHAN SOAL

1.Diketahui rumus jumlah suku ke-n barisan aritmatika adalah Un = 2n - 5. Jumlah delapan suku pertama barsian aritmatika tersebut adalah ....

A. 32
B. 44
C.56
D. 64

2. Diketahui sebuah deret aritmatika yang memiliki 8 jumlah suku. Suku pertama dari deret aritmatika ini adalah 5, dan masing-masing suku memiliki beda sebesar 4. Temukan deret aritmatika berdasarkan data tersebut!

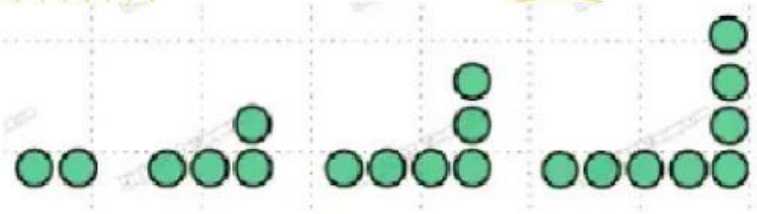
3. Suatu deret aritmatika 5,15,25,35... Berapakan jumlah 10 suku pertama dari deret aritmatika di atas?

4. Berapakan jumlah 20 suku pertama deret 3 + 7 + 11 +...

5. Tentukan rumus Sn jika diketahui barisan aritmatika dengan rumus Un = 6n-2

LIVEWORKSHEETS

Generalisasi Rumus Barisan dan Deret Aritmatika



Barisan bilangan pada pola di atas adalah 2, 4, 6, 8, 10, ...
Deret bilangan tersebut adalah 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + ...
Diketahui suku pertama atau U1 atau a adalah 2 dan beda atau b adalah 2, maka dapat langsung disubtitusikan pada rumus umum Un yaitu

Un = a+(n-1)b
Un = 2+(n-1)2
Un = 2+2n-2
Un = 2n

Dalam mencari rumus Sn, subtitusikan nilai a dan b pada rumus

Sn = n/2 (2a + (n-1)b)
Sn = n/2 (2x2 + (n-1)2)
Sn = n/2 (4 + 2n - 2)
Sn = n/2 (2n + 2)

$$Sn = n^2 + n$$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

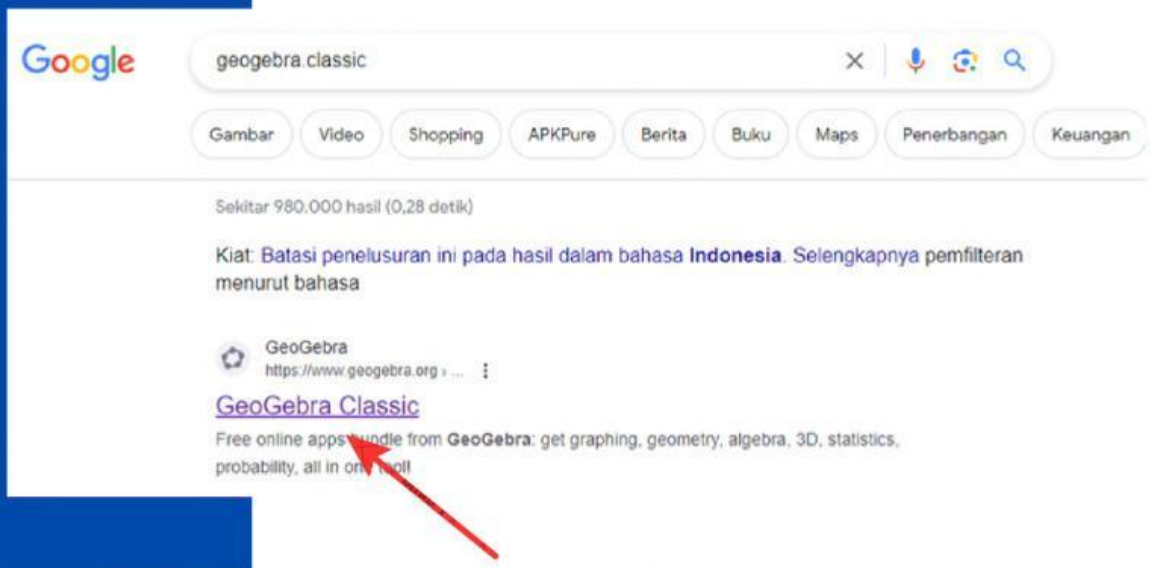
1. **Barisan bilangan =**
2. **Deret bilangan =**
3. **Suku pertama atau a =**
4. **Beda atau b =**
5. **Rumus suku ke n atau Un =**
6. **Rumus jumlah suku ke n atau Sn =**

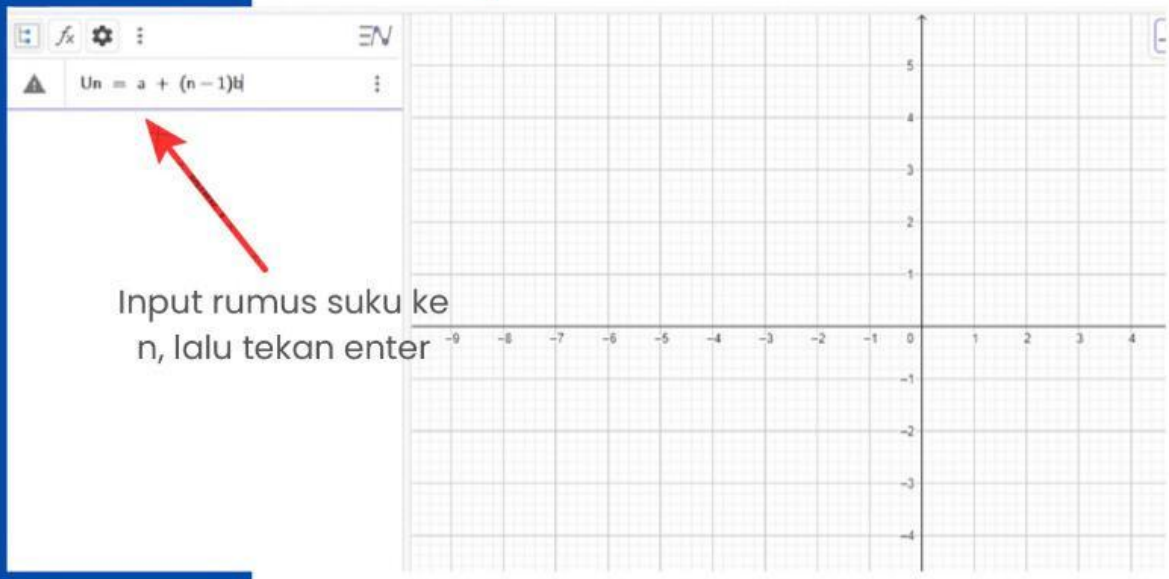
LIVEWORKSHEETS

Scan me

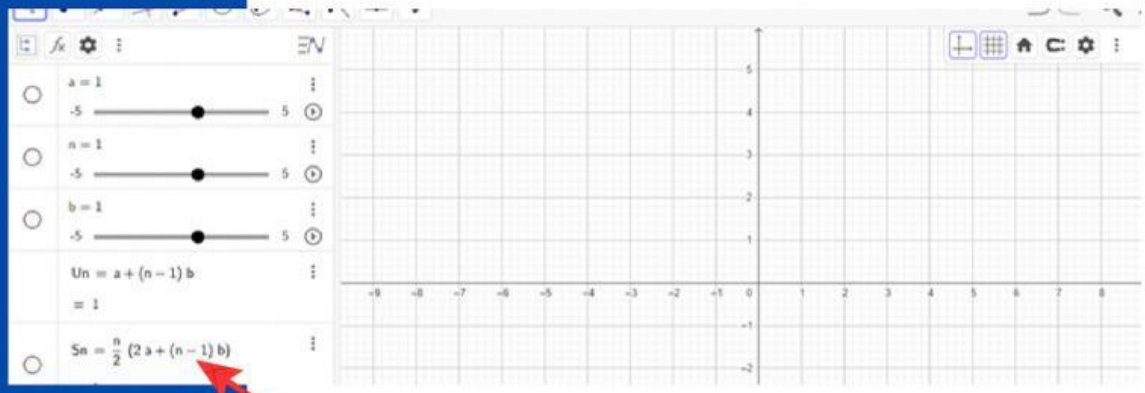
LIVEWORKSHEETS

LANGKAH LANGKAH MENCARI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA PADA GEOGEBRA



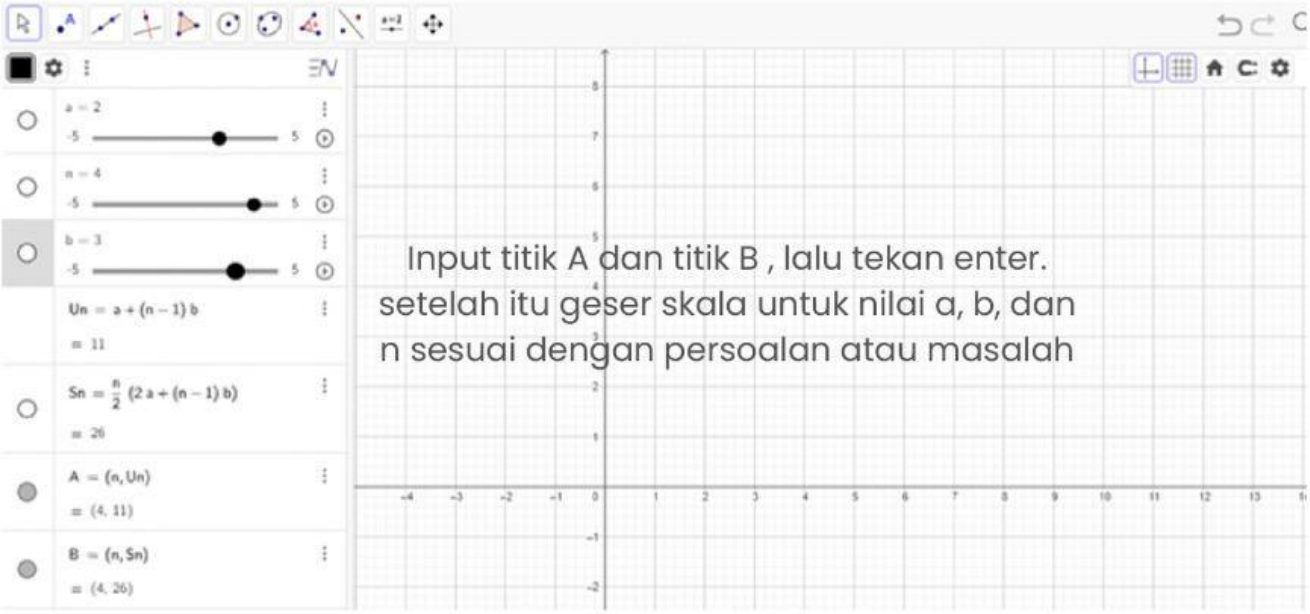


Input rumus suku ke n, lalu tekan enter



Input rumus Sn, lalu tekan enter

LIVEWORKSHEETS

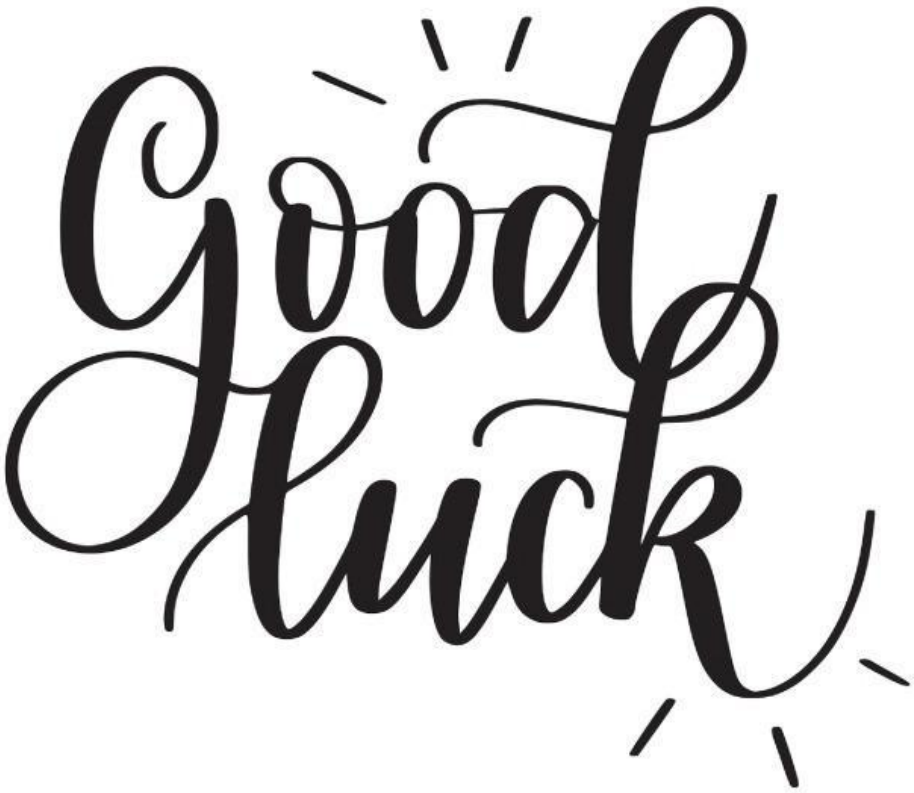


LATIHAN SOAL

Ikun dan teman-temannya sedang menyiapkan tempat duduk untuk pertunjukan teater yang akan dilaksanakan di aula sekolah. Banyak tempat duduk di dalam aula sekolah diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan banyak baris di barisan pertama 12 kursi, barisan kedua 17 kursi, barisan ketiga 22 kursi, barisan keempat 27 kursi dan seterusnya

a. Bagaimana pola dari permasalahan diatas?
b. Jika Ikun diminta untuk menyusun tempat duduk barisan ke-15, berapa banyak tempat duduk yang dibutuhkan Ikun?
c. Berapakah seluruh kursi yang dibutuhkan Inayah dan teman-temannya jika mereka harus membuat 20 baris?
d. Praktikkan penyelesaian masalah kontekstual tersebut menggunakan geogebra jika yang ditanyakan jumlah seluruh kursi ketika berada di barisan ke 50?

LIVEWORKSHEETS



LIVEWORKSHEETS