Siswa SMA

Kelas
X
Semester 1

LKPD
(Lembar Kerja Peserta Didik)

DERET ARIMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Identitas Diri
Anggota Kelompok

- .....
- .....
- .....
- .....

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat atau ciri-ciri deret aritmatika
2. Peserta didik dapat menentukan rumus umum jumlah suku ke-n deret aritmatika
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah bermuatan budaya yang terkait deret aritmatika

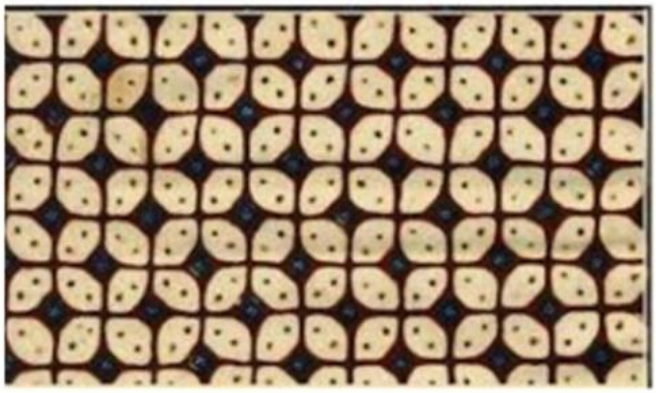
PETUNJUK

1. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Isilah identitas diri pada kolom yang telah disediakan
3. Bacalah tujuan pembelajaran dan petunjuk sebelum mengerjakan
4. Isilah kolom-kolom yang kosong dengan jawaban yang benar. Usahakan dikerjakan secara benar dan teliti
5. LKPD dikerjakan secara berkelompok
6. Kerjakan LKPD pada tempat yang telah disediakan guru
7. Bertanyalah kepada guru apabila ada yang tidak dipahami baik
8. Pengerjaan dilakukan selama 25 menit kemudian dikumpulkan dengan cara mengklik finish pada website liveworksheet

LIVEWORKSHEETS

Orientasi siswa terhadap Masalah

Perhatikan permasalahan berikut ini.



Sumber: (Safitri dkk, 2020:24)

Gambar diatas merupakan gambar motif dari batik kawung. Batik Kawung memiliki pola geometris yang terdiri dari susunan elips yang berulang, membentuk barisan motif tertentu. Dari gambar motif batik di atas, kita amati terdapat motif dengan arah yang berbeda didalamnya antara lain.

Serong Motif	Motif Batik
Serong ke kanan	
Serong ke kiri	

Sumber: (Safitri dkk, 2020:24)

Motif yang terbentuk memiliki suatu pola yang dapat ditentukan urutannya. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut.

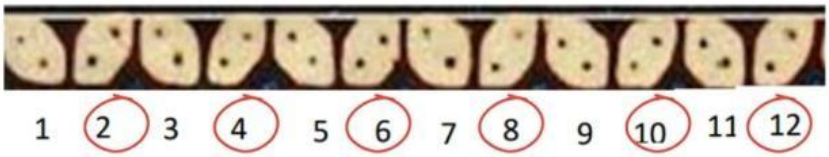
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Sumber: (Safitri dkk, 2020:24)

LIVEWORKSHEETS

Orientasi siswa terhadap Masalah

Mari fokus ke motif batik kawung yang serong ke kanan



Sumber: (Safitri dkk, 2020:24)

Perhatikan bahwa pola motif yang serong ke kanan memiliki pola urutan yaitu 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

Permasalahan

Ani ingin mencoba membuat batik kawung dengan pola yang sama hingga motif yang serong kanan hingga baris ke 55, bagaimana cara ani mengetahui banyaknya urutan motif kawung yang serong ke kanan pada suku barisan ke 55?, dan berapa banyaknya pola urutan hingga baris ke 55 untuk motif batik kawung yang serong ke kanan? ***Perhatikan penjelasan berikut.***

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Tuliskan apa yang diketahui dari permasalahan tersebut

a = ... n = ...

b = ...

b = ...

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Tuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut

.....

Membimbing Penyelidikan Siswa

untuk mengetahui banyaknya urutan motif batik yang serong ke kanan hingga suku barisan ke 55, mari perhatikan langkah-langkah berikut dan isilah kolom yang kosong.

Jika kita amati, motif batik yang serong ke kanan, berada pada urutan bilangan genap, perhatikan dan isilah kolom yang kosong

1 .... 3 .... 5 .... 7 .... 9 .... 11 ....

Misalkan motif batik yang serong kanan pertama yaitu U_1, motif serong kanan kedua yaitu U_2 , motif serong kanan ketiga yaitu U_3 dan seterusnya, maka.

$U_1 =$ .....

$U_2 =$ .....

$U_3 =$ .....

dst dst

$U_2 - U_1 =$ .....

$U_3 - U_2 =$ .....

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan pekerjaan diatas, dapat disimpulkan bahwa Setiap suku yang berurutan memiliki selisih yang [.....] yaitu [.....]

Selisih dinotasikan dengan "b" (beda)

Mari kita melakukan penemuan

Pertama-tama, Ingat kembali rumus barisan Arimatika

$U_n =$ [.....]

[.....] $+ \ldots\ldots\ldots + U_n = S_n$

Maka,

$S_n =$ [.....] $+ \ldots\ldots\ldots + U_n$

Apabila

$U_1 = a$

$U_2 = a + b$

$U_3 =$ [.....]

$U_4 =$ [.....]

Dan seterusnya, maka

$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \ldots\ldots\ldots + U_n$

$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + a + 3b + \ldots\ldots\ldots + (a + (n-2)b) + (a + (n-1)b)$

$S_n = (a + (n-1)b) + (a + (n-2)b) + \ldots\ldots\ldots + (a + 3b) + (a + 2b) + (a + b) + a$

$2S_n = (2a + (n-1)b) + (2a + (n-1)b) + (2a + (n-1)b) + \ldots\ldots\ldots + (2a + (n-1)b)$ +

$2S_n =$ [.....]

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

$S_n = \dfrac{n}{2} \cdot$ [.....]

LIVEWORKSHEETS

Mari menyelesaikan masalah

Setelah menemukan rumus deret aritmatika, mari kita mencari banyaknya pola urutan hingga baris ke 55 untuk motif batik kawung yang serong ke kanan Silahkan isi kolom yang kosong dengan teliti.

Penyelesaian:

$S_n = \frac{n}{2} .$ .....

$S_{55} = \frac{55}{2} .$ .....

$S_{55} = \frac{55}{2} .$ .....

$S_{55} = \frac{55}{2} .$ .....

- Setiap tantangan
- adalah
- peluang untuk
- belajar dan tumbuh

$S_{55} = \frac{55}{2} . (112)$

$S_{55} = 3080$

Jadi, banyaknya urutan batik kawung yang serong ke kanan pada suku ke 55 adalah sebanyak 3080

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan kalian tentang deret aritmatika

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Safitri, S. yuliana, Latifah, D., & Angelani, N. (2022). Etnomatematika Pada Batik Kawung Sebagai Referensi Konteks Barisan Dan Deret Aritmatika. Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha, 13(1), 21–27. https://doi.org/10.23887/jjpm.v13i1.36881

LIVEWORKSHEETS