Kurikulum
Merdeka

E - Math Worksheet

Barisan Aritmetika

Kelompok :

Kelas :

Disusun oleh : Ekawati Yuli S, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan *E-Math Worksheet* berbasis *Problem Based Learning* terkait materi *Barisan Aritmetika* sebagai inovasi Bahan Ajar Matematika. *E-Math Worksheet* ini disusun khusus pada materi *Barisan Aritmetika* kelas X sebagai pendamping bahan ajar buku paket yang digunakan di sekolah.

Materi yang disajikan disesuaikan dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka yang berlaku. Dengan adanya *E-Math Worksheet* ini, diharapkan peserta didik dapat belajar secara aktif sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang ada. Melalui *E-Math Worksheet* diharapkan peserta didik tidak hanya mendapatkan pengetahuan terkait materi *barisan aritmetika* saja, melainkan dapat mengembangkan kemampuan *problem solving*-nya juga.

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan *E-Math Worksheet* ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan *E-Math Worksheet*. Penulis juga berharap semoga bahan ajar ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, ... 2024

Penulis
Ekawati Yuli S

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

Judul/ Cover
Kata Pengantar 1
Daftar Isi 3
Petunjuk Penggunaan 4
Identitas Kelompok 5
Capaian & Tujuan Pembelajaran 5
Materi 6
Latihan Soal 14

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Bacalah petunjuk penggunaan *E-Math Worksheet* ini dan pahamilah isinya !

1. Isilah identitas nama kelompok beserta nomor absennya!
2. Bacalah dengan cermat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajarannya!
3. Baca dan pahami setiap instruksi yang ada, sebelum mengerjakan!
4. Kerjakan tugas - tugas yang diminta pada *E-Math Worksheet* ini dengan sebaik mungkin!
5. Jika ada kesulitan dalam mengerjakan, berkonsultasilah dengan guru!

LIVEWORKSHEETS

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dengan pendekatan CRT, peserta didik dapat:

- mengidentifikasi bentuk umum barisan aritmetika dengan tepat.
- menentukan nilai suku ke-n barisan aritmetika dengan teliti dan benar.
- memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Ayo mengingat kembali!

Masih ingatkah kalian tentang Pola Bilangan? Coba jawablah pertanyaan - pertanyaan dibawah ini !

1. Apa itu pola bilangan ?

2. 2, 4, 6, 8, 10 apakah termasuk pola bilangan?

3. Ada berapa suku pada pola bilangan tersebut?

4. Dapatkah kalian menyebutkan pola bilangan ganjil yang terdiri dari 6 suku?

LIVEWORKSHEETS

Taukah kamu dengan kerajinan tangan di Toraja yaitu Kandaure?

Toraja merupakan salah satu suku minoritas yang ada di Indonesia. Toraja terkenal dengan beragam keunikan budayanya yang khas. Salah satu dari kebudayaan Toraja yang unik yaitu kerajinan tangan yang terbuat dari manik manik atau yang biasa dikenal dengan *kandaure*. *Kandaure* merupakan aksesoris unik dari Toraja yang penggunaannya dipadukan dengan pakaian adat Toraja yakni pakaian yang terbuat dari bahan kain tenun yang bisa dipakai pada saat acara adat baik itu pada saat acara rambu solo' ataupun rambu tuka' namun dengan makna pemakaian yang berbeda. Pemakaian kandaure Toraja ini digunakan sebagai simbol derajat atau kasta dalam suatu masyarakat dan kandaure ini merupakan suatu ciri khas yang melambangkan perempuan Toraja. *Kandaure* terdiri dari dua jenis yaitu:

1. Kandaure Ambero

2. Sokkong Bayu

LIVEWORKSHEETS

Taukah kamu dengan kerajinan tangan di Toraja yaitu Kandaure?

Makna pemakaian *Kandaure* dalam aktivitas masyarakat Toraja tergantung pada saat kandaure itu digunakan seperti:

- Pemakaian *kandaure* pada upacara adat *rambu solo* yang biasanya dipakai untuk menghias *lakkkian* (tempat untuk meletakkan jenazah pada selama dilakukannya upacara pemakaman adat), dekorasi kamar mayat/jenazah, dekorasi *lantang tamu* (tempat yang disediakan untuk para tamu yang datang pada saat upacara pemakaman dengan membawa tanda turut belasungkawa atau turut berdukacita berupa kerbau dan babi) serta digunakan sebagai aksesoris pelengkap pakaian adat Toraja yang mengantarkan para tamu ke lantang tamu.
- Pemakaian *kandaure* dalam *rambu tuka* yang biasanya digunakan dalam pernikahan oleh pengantin perempuan, penari (*pa' gellu'*), *pagar ayu* (dayang-dayang/bridesmaid), dan dekorasi pelaminan.

Dekorasi lantang tamu dan pemakaian *kandaure* dalam upacara pemakaman adat

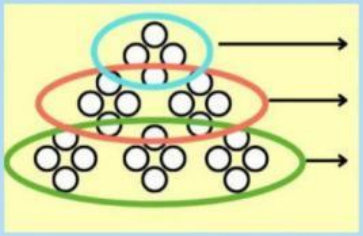
Pemakaian *kandaure* sebagai dekorasi pelaminan

LIVEWORKSHEETS

PERMASALAHAN KONTEKSTUAL

Coba perhatikan motif *Kandaure Ambero* bagian berwarna putih yang dilingkari dibawah ini!

Jika bagian yang dilingkari disusun dengan manik-manik sebagai berikut.



$U_1 = 4$

$U_2 = 8$

$U_3 = 12$

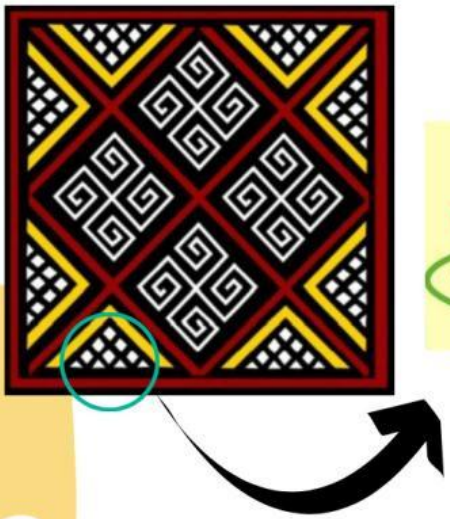
Pola manik- manik tersebut dapat dimodelkan menjadi sebuah konsep pola bilangan dimulai dengan suku pertama terdiri dari empat buah manik-manik, suku kedua delapan buah manik-manik, suku ketiga dua belas buah manik-manik, dst dengan pola yang sama.

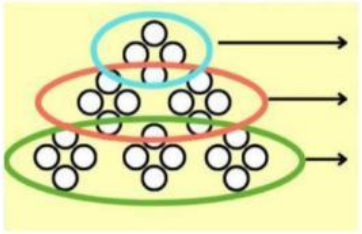
Laura diminta membantu pembuatan Kandaure Ambero dengan motif seperti diatas untuk upacara pernikahan bibinya. Anisa datang bermaksud membantu Laura dan diminta Laura untuk menyiapkan manik-manik yang dibutuhkan untuk baris terakhir yaitu baris ke-10.
Nah dapatkah kalian membantu Anisa menentukan banyaknya manik-manik yang diperlukan untuk baris ke-10?

LIVEWORKSHEETS

Ayo berdiskusi !

Coba perhatikan banyak manik-manik tiap barisnya pada motif *Kandaure Ambero* bagian berwarna putih yang dilingkari ini!





Baris ke-1 = 4
Baris ke-2 = 8
Baris ke-3 = 12
Banyaknya manik-manik pada baris ke-10 adalah . . . .

Jika kalian amati lebih teliti dari, pola manik- manik tersebut mengandung sebuah konsep pola bilangan berdasarkan aturan tertentu.
Pola manik-manik tersebut menampilkan pola bilangan:

4, 8, 12, . . .

Pola bilangan yang demikian disebut dengan **barisan bilangan**.

LIVEWORKSHEETS

Ayo berdiskusi !

- Selanjutnya, aturan apa yang ada pada barisan bilangan tersebut?
- Operasi perhitungan apa yang ada diantara suku-suku pada barisan bilangan diatas?

4 8 12 . . .

. . . . . .

- Berapa beda atau selisih antara dua suku yang berdekatan?

$U_2 - U_1 =$

$U_3 - U_2 =$

- Apa beda atau selisih antara dua suku yang berdekatan selalu sama?

Suatu barisan dengan beda atau selisih antara dua suku yang berdekatan/ berurutan selalu tetap atau konstan disebut **BARISAN ARITMETIKA**.

Selanjutnya, beda pada barisan aritmetika dilambangkan dengan *b*. Jadi, beda pada barisan aritmetika dapat dinyatakan dengan

b =

LIVEWORKSHEETS

Ayo berdiskusi !

Bentuk Umum Barisan Aritmetika

Untuk dapat menentukan banyak manik-manik pada baris ke-10. Amati terlebih dahulu banyak manik-manik di tiap baris.

- Berapa beda atau selisih banyak manik-manik tiap baris?

- Baris ke-1 = 4
- Baris ke-2 = 8

  = 4 +

  = 4 + (x)
- Baris ke-3 = 12

  = 4 + +

  = 4 + (x)
- Baris ke-4 =

  = 4 + + + +

  = 4 + (x)

. . .

- Baris ke-10 = 4 +

  = 4 + (x)

LIVEWORKSHEETS

Ayo berdiskusi !

Bentuk Umum Barisan Aritmetika

Baris ke-10 = 4 + (x) =

Suku ke-n = U_n | **Suku pertama** (a) | (n-1) | **Beda/ selisih** (b)

Jadi, rumus umum menentukan suku ke-n pada barisan aritmetika adalah:

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

1. Diketahui barisan aritmetika sebagai berikut: 5, 8, 11, . . .
   Tentukan nilai suku ke-15!

2. Ibu Rina adalah seorang arsitek yang merancang sebuah komplek perumahan. Ibu Rina memutuskan untuk membangun beberapa blok rumah dengan lebar yang bertambah secara teratur dari blok pertama sampai blok terakhir. Blok pertama memiliki lebar 8 meter, dan lebar setiap blok berikutnya bertambah sebesar 3 meter.
   Jika Ibu Rina membangun 12 blok rumah dengan pola ini, berapa lebar rumah yang ke-7?

LIVEWORKSHEETS