E-LKPD INTERAKTIF

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Barisan dan Deret

ARITMATIKA DAN GEOMETRI

Nama :

No. Absen :

Kelas :

SMA

Kelas X

Nisfi Sya Rahmadani

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

PETUNJUK PENGERJAAN E-LKPD

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan.
2. Perhatikan secara seksama video dan PPt yang telah diberikan.
3. Baca dan pahami E-LKPD dengan seksama.
4. Ikuti setiap langkah-langkah kegiatan yang ada.
5. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada E-LKPD.
6. Diskusikan dengan teman sekelompok mengenai apa yang harus kamu lakukan dan tuliskan hasil diskusi pada tempat yang disediakan.
7. Klik "finish" atau selesai setelah menjawab semua pertanyaan
8. Setelah itu pilihlah pilihan "Email My Answer to My Teacher".
9. Jika masih terdapat masalah, maka tanyakan kepada guru.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menerapkan barisan dan deret aritmatika dan geometri.

TUJUAN PEMBELAJARAN

B.3 Menggunakan pola barisan dan deret aritmatika dan geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

Kegiatan 1

MASALAH 1

Perhatikan video di atas! Terdapat dua permasalahan yang dibahas yakni permasalahan pertama mengenai jumlah tabungan uang saku Tina yang ia simpan. Pada permasalahan kedua adalah mengenai pertambahan pengunjung sebuah Hotel Delala setiap tahun.

Pada pemaparan video di atas, apa perbedaan dari permasalahan pertama dan permasalahan kedua?

Beberapa teman kalian mungkin sudah bisa memecahkan masalah tersebut, tetapi ada juga yang belum bisa. Untuk memecahkan tersebut dan menambah pemahaman kalian, maka ikuti dan kerjakan materi yang dibahas kali ini.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

Ayo Amati!

Menemukan Konsep Barisan Aritmatika

Berdasarkan permasalahan sebelumnya, amatilah gambar berikut ini.

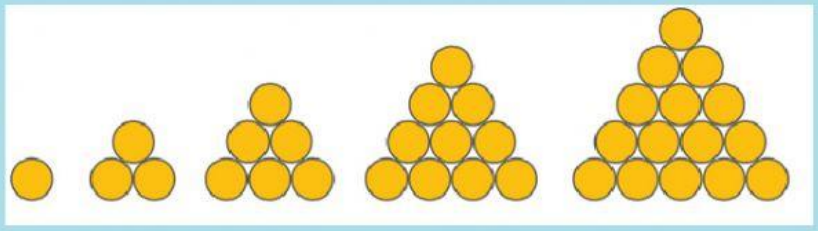
MASALAH 2

Perhatikan gambar tumpukan jeruk di samping ini! Bagaimana cara menentukan atau menduga banyak jeruk dalam satu tumpukan?

Alternatif Penyelesaian:

Jika diperhatikan gambar di samping, maka diperoleh susunan dari beberapa jeruk. Jeruk itu dapat disusun membentuk sebuah piramida.

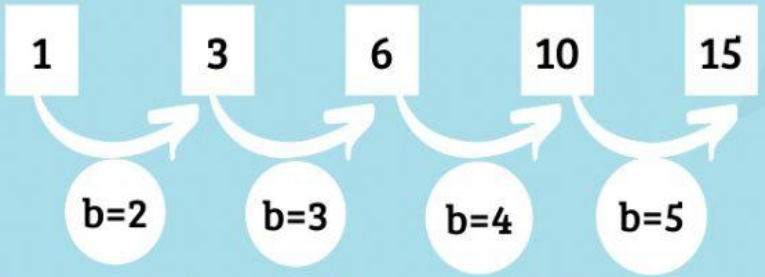
Jumlah jeruk pada bagian bawah tumpukan akan lebih banyak dibandingkan pada susunan paling atas. Misalkan susunan jeruk tersebut disederhanakan menjadi sebuah susunan segitiga, seperti gambar di bawah ini.



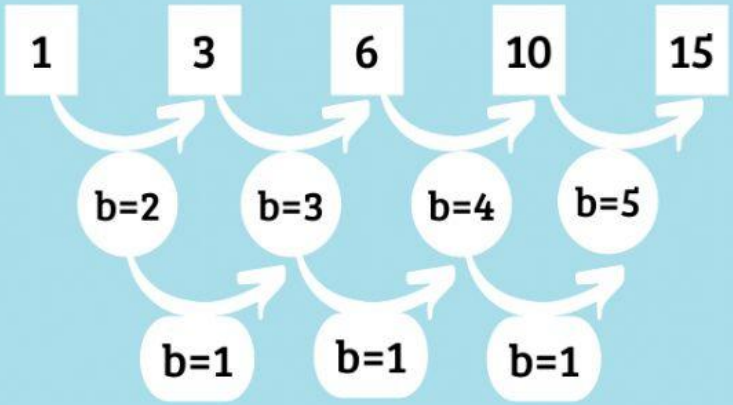
Banyaknya bulatan yang tersusun dari setiap kelompok dapat dituliskan dengan bilangan, yaitu 1, 3, 6, 10, 15. Bilangan tersebut membentuk barisan. Perhatikan polanya berikut ini.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret



Ternyata beda antara setiap dua bilangan yang berdekatan membentuk barisan yang baru yaitu 2, 3, 4, 5,... Perhatikan skema berikut.



Beda setiap dua bilangan yang berdekatan pada barisan 2, 3, 4, 5,... adalah tetap yaitu 1. Dengan demikian barisan 2, 3, 4, 5,... disebut **"Barisan Aritmatika"** dan barisan 1, 3, 6, 10, 15, ... disebut **"Barisan Aritmatika Tingkat Dua".**

Menemukan Konsep Barisan Geometri

MASALAH 3

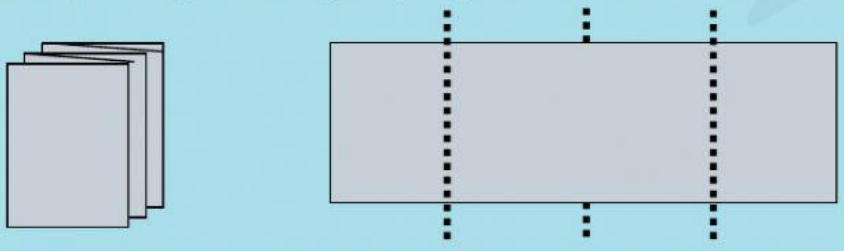
Seorang anak memiliki selembar kertas seperti di bawah ini! Kemudian anak tersebut melakukan beberapa langkah berikut.

1. Ia melipat kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama besar. Kertas terbagi menjadi 2 bagian yang sama besar.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

2. Kertas yang sudah terlipat ini, kemudian dilipat dua kembali olehnya. Kertas terbagi menjadi 4 bagian yang sama besar.



3. Ia terus melipat dua kertas yang sudah terlipat sebelumnya. Pada mulanya terdapat 1 lembar kertas. Lalu, lipatan pertama menghasilkan 2 bagian kertas, lipatan kedua menghasilkan 4 bagian kertas, dan lipatan ketiga menghasilkan 8 bagian kertas. Jumlah kertas membentuk pola barisan bilangan berikut ini.

1	2	4	8
u1	u2	u3	u4

Setelah melakukan kegiatan di atas, apakah setiap dua suku berurutan dari barisan bilangan tersebut memiliki perbandingan yang sama?
Ya, perbandingannya sebagai berikut : $\frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} = \ldots = \frac{u_n}{u_{n-1}} = 2$

Barisan bilangan ini disebut **barisan geometri**.

Untuk memahami pemahaman materi lebih lanjut, alangkah lebih baik simak dan cermati materi dalam Power Point di bawah ini.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

Ayo Menanya!

Apakah kamu sudah memahami? Tuliskan pertanyaan mengenai materi yang baru saja kamu pelajari!

Ayo Mencoba!

1. Suku ke-3 suatu barisan aritmatika adalah 11, sedangkan suku ke-10 adalah 39. Tentukan suku pertama dan beda dari barisan tersebut!
   A. 3 dan 5
   B. 4 dan 3
   C. 3 dan 4
   D. 4 dan 5
   E. 3 dan 3

2. Diantara barisan berikut, manakan yang merupakan barisan aritmatika, barisan geometri, dan barisan aritmatika bertingkat?

A. 64, 16, 4, 1,...	**Barisan Aritmatika**
B. 2, 5, 10, 17, 26,...	**Barisan Aritmatika Bertingkat**
C. 1, 3, 5, 7, 9,...	**Barisan Geometri**

3. Setiap hari Siti menabungkan sisa uang jajannya. Uang yang ditabung setiap hari selama enam hari mengikuti pola barisan aritmatika dengan suku pertama a = 500 dan beda b = 500. Bagaimana cara mengetahui banyaknya uang Siti yang ditabung pada hari ke-6?

Jawab :

4. Dalam sebuah penelitian, diketahui seekor amoeba S berkembang biak dengan membelah diri sebanyak 2 kali tiap 2 jam. Berapa jumlah amoeba S selama 1 hari jika dalam suatu pengamatan terdapat 4 ekor amoeba S?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

Ayo Menalar!

Berdasarkan pada kegiatan "Ayo Mengamati" dan "Ayo Mencoba", jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Jika barisan berurutan memiliki selisih yang tetap, disebut

.....

2. Jika barisan berurutan memiliki pola yang tetap, disebut

.....

3. Tariklah rumus yang sesuai dengan nama :

Nama	Rumus	
Barisan Aritmatika		$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
Barisan Geometri		$U_n = a + (n-1)b$
Deret Aritmatika		$U_n = ar^{n-1}$
Deret Geometri		$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

Ayo Presentasikan!

Presentasikan hasil pengerjaan "Ayo Mencoba" dan "Ayo Menalar", kemudian catatlah hasil presentasi tersebut!

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Interaktif Barisan dan Deret

UJI KOMPETENSI

1. Empat buah bilangan positif membentuk barisan aritmatika. Jika perkalian bilangan pertama dan keempat adalah 46, dan perkalian bilangan kedua dan ketiga adalah 144, maka tentukan jumlah keempat bilangan tersebut.
2. Seorang ibu mempunyai 5 orang anak yang usianya membentuk suatu barisan aritmatika. Jika sekarang usia si bungsu 15 tahun dan si sulung 23 tahun, maka tentukanlah jumlah usia kelima anak tersebut 10 tahun yang akan datang.
3. Tempat duduk gedung pertunjukan film diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan selisih kursi antara baris depan dan belakangnya adalah 4 kursi. Jika dalam gedung pertunjukan terdapat 15 baris kursi dan baris terdepan berisi 20 kursi, hitung kapasitas kursi gedung pertunjukan.
4. Selembar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Tentukan jumlah potongan kertas setelah potongan kedelapan.
5. Suku ke-4 suatu Barisan Geometri sama dengan suku ke-8 suatu Barisan Aritmatika. Kedua barisan tersebut mempunyai suku pertama sama dengan 2. Jika rasio Barisan Geometri sama dengan beda Barisan Aritmatika dan keduanya merupakan bilangan bulat, Tentukan selisih dari suku ke-5 Barisan Geometri dengan suku ke-11 Barisan Aritmatika.

RANGKUMAN

1. Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama.
2. Deret aritmatika adalah penjumlahan berurutan dari suku-suku barisan aritmatika.
3. Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai pembanding (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap.
4. Deret geometri adalah penjumlahan berurutan dari suku-suku barisan geometri.

REFERENSI

Manullang, S., dkk (2017). Buku Siswa Matematika Kelas XI. Jakarta: Kemendikbud.

Referensi lainnya klik kolom di samping!

CLICK HERE

LIVEWORKSHEETS