LEMBAR AKTIVITAS SISWA-2

Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____

Materi :**Deret Aritmatika**

Waktu : **45 Menit**

Melalui LAS ini, kalian dapat:

Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika.

a. Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika.
b. Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmatika.

Petunjuk pengerjaan:

1. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, model matematika serta kemungkinan cara penyelesaiannya yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
2. Setelah itu diskusikan dalam kelompokmu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
3. Setelah selesai, setiap kelompok masing-masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
4. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja !

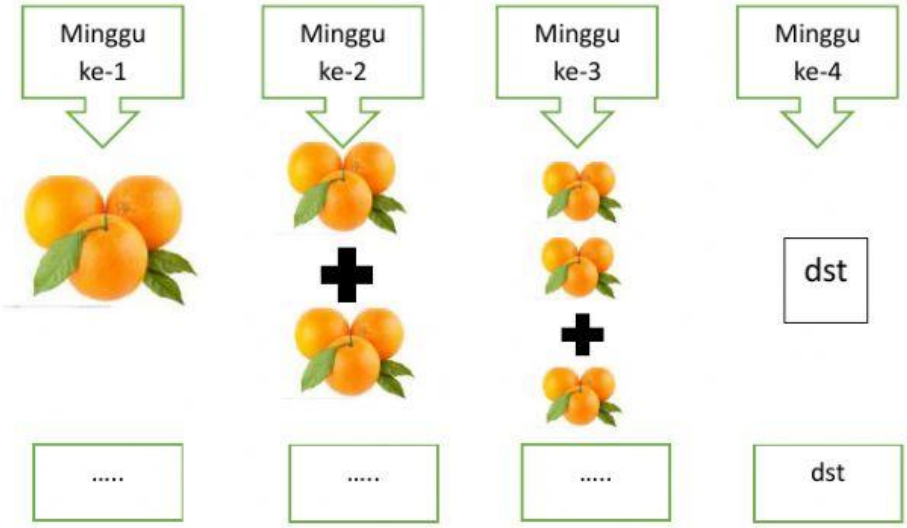
LIVEWORKSHEETS

Realitas

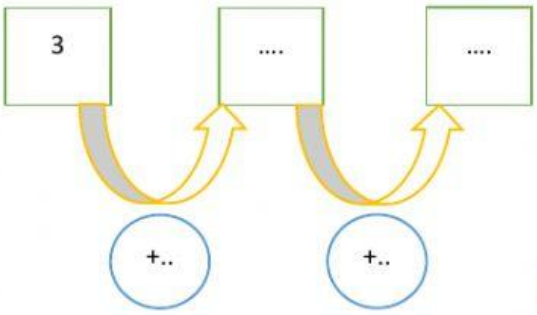
Berdasarkan ilustrasi pada materi Barisan Aritmatika, Buk Tini selalu membeli jeruk Berastagi di toko Buk Ani pada setiap minggu untuk diberikan kepada cucunya. Buk Tini menjelaskan pada Buk Ani bahwa ia akan membeli buah jeruk Buk Ani setiap minggu nya dengan penambahan 3 buah jeruk dari minggu sebelumnya. Setelah membeli buah jeruk selama 20 minggu, Buk Tini berencana akan mengganti dengan buah jeruk jenis yang lainnya yaitu jeruk Citrus. Dengan demikian Buk Tini ingin mengetahui berapa banyak buah jeruk yang telah ia beli untuk cucunya selama 20 minggu.

Perhatikan ilustrasi yang telah di paparkan sebelumnya! Bagaimana cara menentukan atau menduga banyak jeruk yang telah dibeli Buk Tini selama 20 minggu?

Alternatif Penyelesaian: Jika diperhatikan ilustrasi sebelumnya, dapat diperoleh banyak buah jeruk yang dibeli Buk Tini pada setiap minggunya, maka permasalahan tersebut dapat diurutkan menjadi:



Jumlah atau banyaknya buah jeruk yang telah dibeli Buk Tini selama beberapa minggu dapat dituliskan dengan bilangan. Penjumlahan bilangan tersebut membentuk suatu "Deret". Perhatikan polanya dan isilah titik-titik pada kolom kosong yang tertera berikut ini:



LIVEWORKSHEETS

Susunan banyak jeruk membentuk barisan aritmetika yaitu: 3, ..., ...,

Karena pertanyaan dalam masalah ini adalah banyak jeruk yang telah dibeli selama 20 minggu, bukan banyak jeruk pada minggu ke-n, maka banyak jeruk harus dijumlahkan yaitu: 3 + ... + ... = ... Dengan demikian penjumlahan tersebut disebut "Deret Aritmatika".

Tanya Jawab

Berdasarkan ilustrasi-ilustrasi yang telah dipaparkan,

Dapatkah kamu menjelaskan apa yang dimaksud dengan deret?

Dapatkah kamu menjelaskan apa perbedaan barisan dan deret?

Dapatkan kamu menjelaskan apa yang dimaksud dengan deret aritmatika?

Dapatkah kamu memberikan salah satu contoh deret aritmatika?

Menemukan

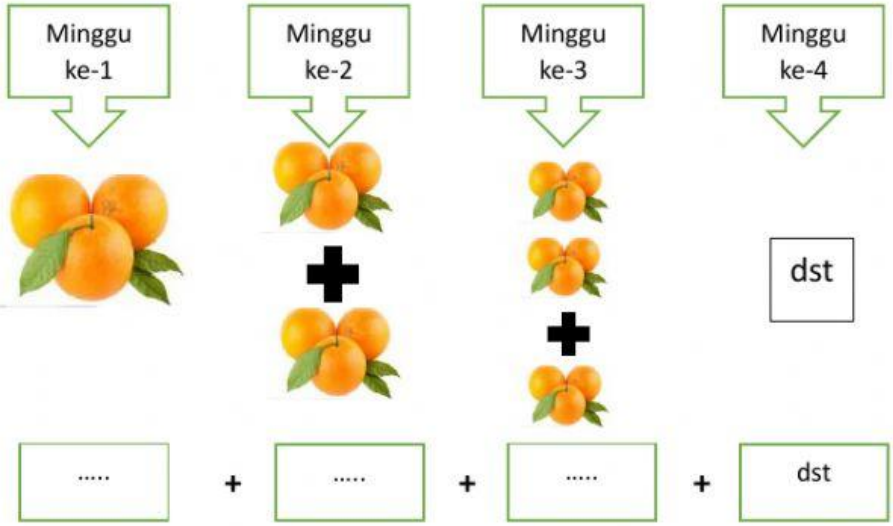
Pada kegiatan sebelumnya, Buk Tini membeli buah jeruk sampai minggu ke-3, sehingga kita bisa menghitung banyaknya buah yang telah dibeli dengan cara manual saja, namun bagaimana jika Buk Tini membeli buah jeruk sampai minggu ke-20? Ke-50? Sanggupkah kalian menghitung banyaknya buah jeruk yang telah dibeli secara manual sampai pada minggun tersebut? Oleh karena itu, dibutuhkannya suatu rumus untuk dapat menghitung banyaknya jeruk yang telah dibeli selama beberapa minggu

LIVEWORKSHEETS

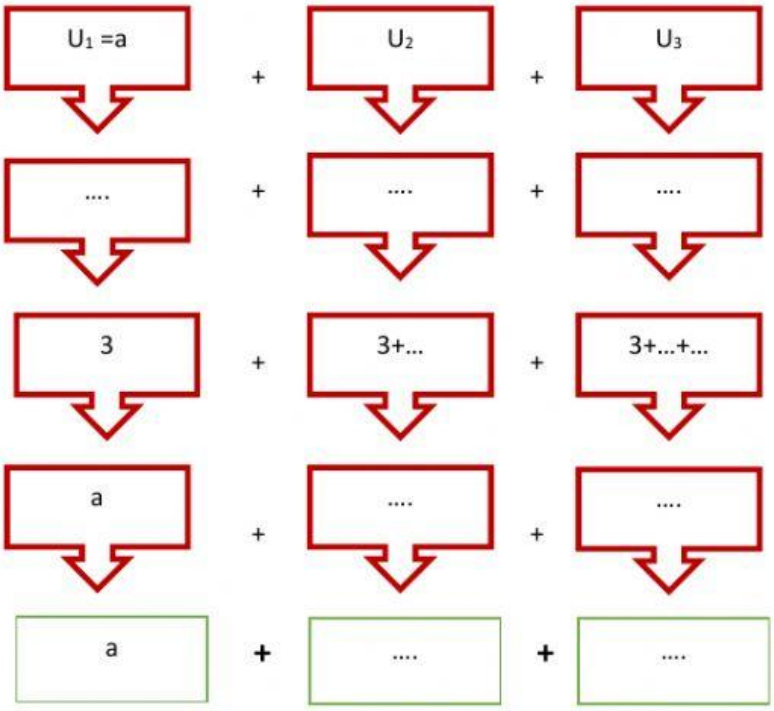
Pada minggu pertama Buk Tini membeli 3 buah jeruk untuk cucunya, pada minggu kedua Buk Tini membeli 6 buah jeruk, dan pada minggu ketiga Buk Tini membeli 9 buah jeruk. Buk Tini menjelaskan pada Buk Ani bahwa ia akan membeli buah jeruk Buk Ani setiap minggu nya dengan penambahan 3 buah jeruk dari minggu sebelumnya. Setelah membeli buah jeruk selama 20 minggu, Buk Tini berencana akan mengganti dengan buah jeruk jenis yang lainnya yaitu jeruk Citrus. Dengan demikian Buk Tini ingin mengetahui berapa banyak buah jeruk yang telah ia beli untuk cucunya selama 20 minggu.

Alternatif Penyelesaian

Untuk menentukan banyaknya buah jeruk yang telah dibeli Buk Tini selama beberapa minggu, maka permasalahan tersebut dapat diurutkan menjadi:



Dari gambar tersebut, dapat diketahui deretnya seperti berikut, (U menandakan minggu ke):



LIVEWORKSHEETS

Dari deret tersebut, diketahui bahwa jumlah suku pertama dilambangkan S1 = U1 = a, dan beda dilambangkan b. Maka rumus jumlah suku ke-n barisan tersebut dapat diturunkan seperti berikut:

S1 = U1 = a

S2 = U1 + U2

S3 = U1 + U2 + U3

. . . . .

. . . . .

Sn = U1 + U2 + U3 + ... + Un = a + (... + ...) + (... + ...) + ... + (a + (n-1) b) persamaan (1)

Persamaan (1) diubah menjadi:

Sn = Un + ... + U3 + U2 + U1 = (a + (n-1) b) + ... + (... + ...) + (... + ...) + a persamaan (2)

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dan (2), diperoleh :

2Sn = 2a + (n – 1) b + 2a + (n – 1) b + 2a + (n – 1) b + ... + 2a + (n – 1) b

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

Jadi, dapat diketahui bahwa rumus jumlah suku ke-n deret aritmatika adalah

Menyelesaikan

1. Suatu perusahaan minuman kaleng pada bulan Januari 2012 memproduksi 40.000 minuman kaleng. Setiap bulan perusahaan tersebut menaikkan produksinya secara tetap sebanyak 250 kaleng. Berapa banyak minuman kaleng yang diproduksi perusahaan sampai akhir bulan Juni 2013?

   Alternatif Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

2. Dalam ruang sidang terdapat 15 baris kursi, baris paling depan terdapat 23 kursi, baris berikutnya 2 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Jumlah kursi dalam ruangan sidang tersebut adalah...

Alternatif Penyelesaian:

3. Suatu perusahaan pupuk organik memproduksi 100 ton pupuk organik pada bulan pertama. Setiap bulan, perusahaan tersebut menaikkan produksinya secara tetap sebesar 5 ton. Berapa banyak jumlah pupuk organuk yang diproduksi selama 1 tahun?
Alternatif Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

Menyimpulkan

Berdasarkan penjelasan deret aritmatika yang telah dipaparkan, mari simpulkan pengetahuan apa saja yang dapat kamu peroleh !

Apa yang dimaksud dengan deret dan deret arimatika?

Apa yang dimaksud dengan suku awal dan beda dalam deret aritmatika?

Apa rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika?

Berikan satu contoh deret aritmatika?

LIVEWORKSHEETS