

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 2 (LKPD-2)	Kelompok :
Deret Aritmatika	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian deret aritmatika
2. Menentukan rumus umum jumlah n suku deret aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan deret aritmatika

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dari permasalahan yang disajikan dengan cermat dan teliti.
3. Diskusikan dengan teman sekelompok.
4. Tanyakan pada guru jika terdapat kendala atau kesulitan dalam mengerjakan.
5. Tuliskan hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan.
6. Beberapa kelompok akan ditunjuk secara acak untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

AKTIVITAS 1

Ayo bereksplorasi dengan melakukan jabat tangan dengan beberapa teman yang ada dikelompokmu.

Setelah itu, jawablah pertanyaan berikut dengan berkolaborasi bersama anggota kelompok.

1. Jika ada 2 orang, berapa banyak jabat tangan yang terjadi?
2. Jika ada 3 orang, berapa banyak jabat tangan yang terjadi?
3. Jika ada 4 orang, berapa banyak jabat tangan yang terjadi?
4. Berapa total siswa dalam kelompokmu, dan berapa banyak jabat tangan yang terjadi?
5. Apakah banyak jabat tangan diatas membentuk barisan? Jelaskan jawabanmu!

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

AKTIVITAS 2

Dari aktivitas 1, banyak jabat tangan yang terjadi dapat dinyatakan sebagai berikut.

Tabel 2.1 Banyak jabat tangan yang terjadi di kelompok

Banyaknya anggota dalam kelompok	Banyak jabat tangan	Uraian dari banyak jabat tangan
Dua orang	1	1
Tiga orang	3	$1 + 2$
Empat orang	...	$1 + \dots + \dots$
Lima Orang	...	$1 + \dots + \dots + \dots$
Enam Orang	...	$1 + \dots + \dots + \dots + \dots$

Bentuk penjumlahan dari barisan bilangan akan membentuk deret bilangan.

Jadi, deret bilangan adalah

AKTIVITAS 3

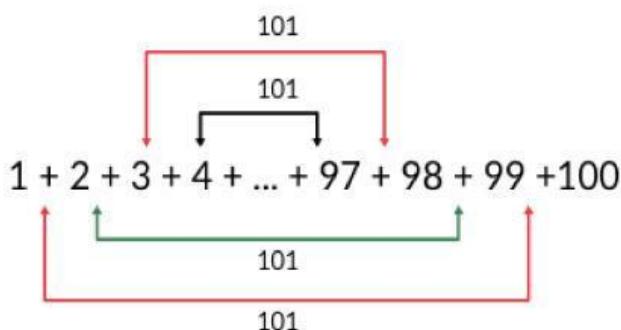
Tahukah Kalian?

Carl Friedrich Gauss (1777-1855) adalah seorang matematikawan Jerman yang telah menunjukkan bakatnya sejak kecil. Ketika duduk di kelas 4 SD, guru matematikanya memberikan soal berupa penjumlahan bilangan berikut

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 98 + 99 + 100 = \dots$$

Tidak membutuhkan waktu yang lama. Gauss yang saat itu masih berusia 10 tahun langsung menjawab “5050”.

Berikut cara Gauss menyelesaikan penjumlahan bilangan tersebut.



Ia mengelompokkan suku-suku pada deret tersebut sehingga memiliki nilai yang sama ketika dijumlahkan.

$$\begin{aligned}1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 &= (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (50 + 51) \\&= \underbrace{101 + 101 + \dots + 101}_{50 \times} \\&= 50 \times 101 \\&= 5050\end{aligned}$$

Sekarang ayo cermati kembali deret bilangan di atas.

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 98 + 99 + 100 = \dots$$

Apakah bilangan pada deret di atas membentuk barisan?

Deret aritmatika adalah suatu deret yang diperoleh dari menjumlahkan suku-suku pada barisan aritmatika.

Dari barisan aritmatika: $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$

Dapat dibentuk deret aritmatika: $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$

Ingat: $U_n = a + (n - 1)b$.

Diperoleh:

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_4 = a + \dots b$$

$$U_5 = a + \dots b$$

$$U_6 = a + \dots b$$

$$U_7 = a + \dots b$$

$$U_8 = a + \dots b$$

$$U_9 = a + \dots b$$

$$U_{10} = a + \dots b$$

Jumlah 4 suku pertama deret aritmatika: S_4

$$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$$

$$S_4 = a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b)$$

$$S_4 = 4a + 6b$$

$$S_4 = 2(2a + 3b)$$

$$S_4 = \frac{4}{2}(2a + (4 - 1)b)$$

Jumlahkan 10 suku pertama deret aritmatika: S_{10} (**upload foto jawaban pada link google drive dibawah ini**)

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

AKTIVITAS 4

Dari aktivitas 3, dapat disimpulkan bahwa rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots \dots \dots + U_n$$

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

Sekarang, jumlahkan rumus n suku pertama deret aritmatika dari U_1 menuju U_n dan U_n menuju U_1 . (**upload foto jawaban pada link google drive dibawah ini**)

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

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

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

Kesimpulan (upload foto jawaban pada link google drive dibawah ini)

AKTIVITAS 5

Kerjakan soal di bawah ini dengan berdiskusi antar teman sekelompokmu!

1. Hasil produksi kemeja yang dibuat oleh karyawan suatu pabrik konveksi pada bulan pertama menghasilkan 30 kemeja. Setiap bulan berikutnya, hasil produksi meningkat sebanyak 5 kemeja sehingga membentuk barisan aritmatika. Banyak hasil produksi kemeja selama 6 bulan adalah ... kemeja. (**upload foto jawaban pada link google drive dibawah ini**)
.....
.....
.....

2. Yoga menabung di bank dengan selisih kenaikan tabungan antarbulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp15.000,00, bulan kedua Rp20.000,00, bulan ketiga Rp25.000,00, dan seterusnya. Besar tabungan Yoga selama 1 tahun adalah ... (**upload foto jawaban pada link google drive dibawah ini**)
.....
.....
.....