IDENTITAS

NAMA KELOMPOK

KELAS

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati

Orientasi Siswa Terhadap Masalah

Masalah

Merumuskan Masalah

OSIS sekolahmu mengadakan pentas seni di gedung. Panitia akan menyusun kursi dalam beberapa baris. Panitia pentas seni meminta untuk menyusun kursi tersebut dengan susunan kursi paling depan berisi 20 kursi. Jumlah kursi pada baris dibelakangnya selalu bertambah 4 kursi lebih banyak dari susunan kursi di depanny.Gedung tersebut hanya mampu menampung kursi sebanyak 20 baris. Berapakah banyaknya kursi yang harus disediakan oleh panitia pentas seni?

Berdasarkan masalah di atas, identifikasi masalah tersebut dengan menentukan yang diketahui dan ditanya

1. Apa yang diketahui dari masalah?

Jawab:

2. Apa yang ditanya dari masalah?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menanya

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Berdasarkan masalah di atas, permasalahan apa yang kalian temui? Tuliskan permasalahan tersebut ke dalam pertanyaan.

Ayo Menalar

Menerapkan Konsep

Jika kita cermati masalah diatas, banyak kursi gedung pertemuan pada baris pertama yaitu 20 kursi, kemudian baris - baris berikutnya bertambah ..... kursi.

Perhatikan! pertambahan kursi setiap barisnya akan membentuk suatu barisan bilangan, mari kita sajikan kedalam bentuk yang sederhana dibawah ini!

Baris ke-1	Baris ke-2	Baris ke-3	Baris ke-4	....
20 + 0 = 20	20 + 4 = ...	... + ... = ...	... + ... = ...	

LIVEWORKSHEETS

Kita misalkan banyaknya kursi pada baris pertama dengan U1 dan banyaknya kursi pada baris kedua U2 begitu juga seterusnya. Lengkapi kolom dibawah ini! Suku pertama di notasikan dengan "a" dan beda dinotasikan dengan "b".

Ingat! Pada barisan aritmatika kamu sudah mengetahui rumus suku ke-n

Un = a + (n - 1) b

U1	U2	U3	U4	...
a + (1 - 1)	a + (2 - 1)			
a				

Agar kita dapatkan jumlah kursi pada gedung pertemuan tersebut, maka kita harus jumlahkan kursi di tiap barisnya. Sehingga kita dapatkan rumus untuk mengetahui jumlah kursi pada gedung pertemuan tersebut.

Penjumlahan n suku deret aritmatika disimbolkan dengan Sn dan Sn ditentukan oleh:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \ldots + U_{n-1} + U_n$$

Subtitusikan

$$U_1 = a, U_2 = (a+b), U_3 = (a+2b), U_{n-2} = (U_n - 2b), U_{n-1} = (U_n - b)$$

diperoleh:

$$S_n = a + (a+b) + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + \ldots + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + (U_n - b) + U_n \ldots \text{(*)}$$

Jika urutan suku-suku penjumlahan pada persamaan (*) itu dibalik, diperoleh:

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + \ldots + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + (a+b) + a \ldots \text{(**)}$$

LIVEWORKSHEETS

Jika kita jumlahkan masing masing ruas pada persamaan (*) dengan persamaan ( ) , maka akan diperoleh:**

$$S_n = a + (a+b) + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + \ldots + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + (U_n - b) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + \ldots + (\ldots\ldots\ldots\ldots) + (a+b) + a$$

$$2Sn = (\ldots\ldots + U_n) + (\ldots\ldots + U_n) + (\ldots\ldots + U_n) + \ldots + (\ldots\ldots + U_n) + (\ldots\ldots + U_n)$$

Sederhanakan

$$2S_n = \ldots\ldots\ldots (\ldots\ldots\ldots + U_{\ldots\ldots\ldots})$$

Bagi 2

$$Sn = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}(\ldots\ldots + U_n)$$

Substitusikan $U_n = a\,(n-1) \times b$

$$Sn = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}(\ldots\ldots + \ldots\ldots + (n - \ldots\ldots)\ldots\ldots)$$

Sederhanakan

$$Sn = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}(\ldots\ldots + (n - \ldots\ldots)\ldots\ldots)$$

Setelah kita jumlahkan rumus Sn diatas, maka kita dapatkan rumus yang kita cari yaitu:

"Pindahkanlah kotak biru dengan cara mengklik, kemudian menariknya dan diletakkan pada kotak yang tepat"

n	b
n	2
1	2a

$$Sn = \frac{\square}{\square}(\square + (\square - \square)\square)$$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengkomunikasikan

Setelah menemukan konsep jumlah n suku pertama pada Deret Aritmatika, maka selesaikanlah permasalahan pada tahap Orientasi siswa terhadap masalah!

Berapakah banyaknya kursi yang harus disediakan oleh Panitia pentas seni untuk mengisi gedung tersebut?

Jawab: **a =**

b =

n =

Tunjukkan langkah-langkah perhitunganmu!

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Menafsirkan Permasalahan

Berdasarkan pemahaman yang telah kamu pelajari tentang deret aritmatika, tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan!

Apa makna nilai S_{20} = 1.160 yang kamu peroleh dalam permasalahan penyelenggaraan pentas seni OSIS?

Jika gedung sekolah umumnya menampung 800–1.500 penonton, apakah rencana susunan kursi panitia sudah memenuhi kebutuhan tersebut? Jelaskan!

Deret aritmatika adalah

Rumus jumlah n suku pertama (Sn) deret aritmatika adalah

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih

Pak Abdul menabungkan uangnya di sebuah Bank sebesar Rp6.700.000,00,- dengan bunga tunggal 6% per tahun. Tentukan besar uang tabungan Pak Abdul pada tahun ke-5!

Penyelesaiaan :

a. Diketahui

$M_o = 6.700.000,00,-$

$b = \ldots\ldots\ldots\%$

$n = \ldots\ldots\ldots$

Besar bunga per tahun $= \ldots\ldots\ldots\% \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

b. Membuat tabel

	Modal Awal	Jumlah Bunga	Besar Uang Tabungan
Tahun Ke - 1	6.700.000	.....	.....
Tahun Ke - 2	.....	.....	.....
Tahun Ke - 3	.....	.....	.....
Tahun Ke - 4	.....	.....	.....
Tahun Ke - 5	.....	.....	.....

LIVEWORKSHEETS

c. Berdasarkan tabel yang telah dibuat di atas, maka kita bisa bandingkan hasilnya jika kita gunakan rumus deret aritmatika, didapat:

Besar tabungan pada tahun ke-5 adalah:

$$M_n = M_o\,(1 + n \times b)$$

$$M_5 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1 + \ldots\ldots \times \ldots\ldots \%)$$

$$M_5 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1 + \ldots\ldots \times \ldots\ldots)$$

$$M_5 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1 + \ldots\ldots)$$

$$M_5 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (\ldots\ldots) = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Menganalisis & Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Jawablah pertanyaan dibawah ini sebagai bentuk evaluasi dan refleksi dalam proses pembelajaran!

Keterangan	Ya	Tidak
Apakah kamu dapat merumuskan masalah Pak Budi ke dalam model matematika?		
Apakah kamu dapat menerapkan rumus deret aritmatika untuk menyelesaikan masalah?		
Apakah kamu dapat menentukan jumlah suku ke-n dari suatu deret aritmatika?		
Apakah kamu dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan deret aritmatika?		

Kesan/Pesan

SELESAI

LIVEWORKSHEETS