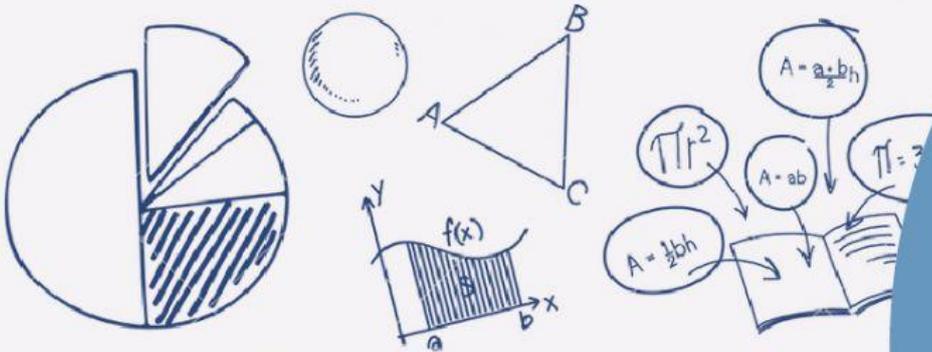
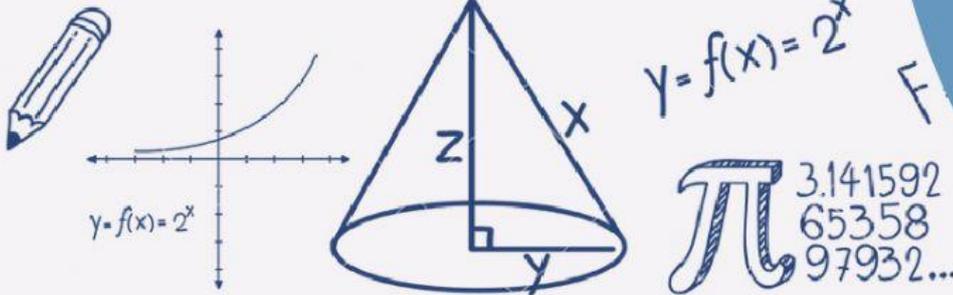


LKS MATEMATIKA

Berbasis Model Blended Learning
BARISAN DAN DERET



MATHEMATICS



NAMA :.....

KELAS :.....

SEKOLAH :.....

Kelas

XI

MA/SMA

Semester Genap

A. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.6 Menggeneralisasikan pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri.
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui penggunaan LKS berbasis model Blended Learning peserta didik dapat memahami barisan berdasarkan pola meliputi barisan aritmatika dan geometri.
2. Melalui penggunaan LKS berbasis model Blended Learning peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika atau geometri.



Kegiatan 1

Menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan aritmatika

Masalah :

Bayangkan anda seorang penumpang taksi. Anda harus membayar biaya buka pintu Rp.15.000 dan argo Rp 5.000/km. Berapa biaya taksi yang harus anda bayar apabila telah menempuh jarak 5 km, 10 km dan 50 km?



Identifikasi Masalah :

Diketahui :

Ditanyakan :

Mengumpulkan data:

Jarak	0 Km	1 Km	2 Km	3 Km	4 Km
Biaya	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000
Suku ke-n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5

Untuk suku ke-5 masih mudah untuk ditentukan dengan cara mencacah, tetapi untuk suku-10 dan suku ke-100 memerlukan waktu yang lama untuk mencobanya. Maka kita coba menggunakan formulasi berikut apakah berlaku umum atau tidak?

Perhatikan!

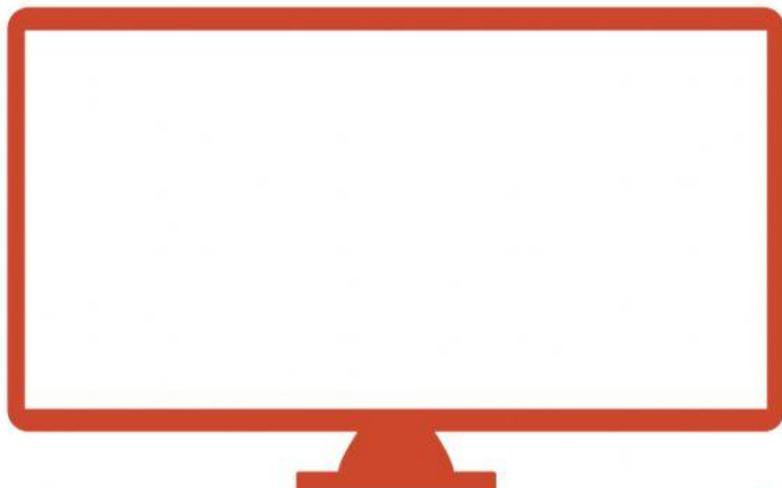
Jika $U_1 = a$

$U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = U_n - U_{n-1} = \text{konstanta} = b$. Lengkapi tabel berikut!

Jarak	0 Km	1 Km	2 Km	3 Km	4 Km	...	n Km
Biaya	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	...	
Suku ke-n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	...	U_n
U_n	a	a+b

Jadi rumus suku ke-n barisan aritmatika adalah:

**Klik video
untuk contoh:**





Kegiatan 2

Memecahkan masalah menggunakan rumus umum suku ke-n suatu

Masalah :

Dodi menabung di bank sebesar Rp 8.000.000 dengan bunga tunggal 5% /tahun. Skema tabungan Dodi dari tahun ke tahun dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tahun Ke	Bunga	Saldo
0	0	8.000.000
1	400.000	8.400.000
2	400.000	8.800.000
3	400.000	9.200.000

Nyatakan skema tabungan Dodi tersebut kedalam formulasi umum matematikanya? Berapa saldo tabungan Dodi di akhir tahun ke-10?

Penyelesaian:

Tulis pada buku latihan



Kegiatan 3

Menentukan rumus umum Jumlah suku ke-n suatu deret aritmetika

Masalah/Stimulus :

Sebuah bengkel motor yang baru buka memperoleh pelanggan di hari pertama sebanyak 12 pelanggan, hari ke-2 sebanyak 14 pelanggan, hari ke-3 sebanyak 16 pelanggan dan seterusnya mengikuti pola tertentu. Jika dari 1 pelanggan memperoleh keuntungan jasa service seharga Rp 30.000,00, berapa rupiah total keuntungan yang diperoleh bengkel selama 1 minggu kedepan, 1 bulan kedepan dan 3 bulan kedepan?

Identifikasi Masalah: Lengkapi tabel berikut sesuai dengan kondisi masalah dengan cara mencacah atau lainnya!

Hari Ke	Jumlah Pelanggan	Keuntungan
1		
2		
3		
4		
...		
1 bulan		
...		
3 bulan		



"Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan jalan ke surga baginya"
(HR. Muslim)

Mengumpulkan data:

Lengkapi tabel sesuai keuntungan yang didapat!

Hari Ke	1	2	3	4	5
Keuntungan Sampai Hari Ke	360.000	420.000
Suku Ke- n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5

Jika ditanyakan keuntungan total dihari kedua maka keuntungannya adalah..... hal tersebut mudah dilakukan karena penjumlahan suku masih sedikit hanya Dengan menjumlahkan $U_1 + U_2 = S_2$. Jika yang ditanyakan total keuntungan 7 hari kedepan , 1 bulan kedepan atau 3 bulan kedepan maka memerlukan waktu yang lama untuk menjumlahkan keuntungan tiap suku. Maka diperlukan formula rumus agar dapat mempermudah perhitungan S_n .

Perhatikan aktivitas berikut dan lengkapi isian yang belum lengkap!

Jika S_n menotasikan jumlah n suku pertama deret aritmatika $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$

Maka:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

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

$$S_n = U_n + (U_{n-1} - b) + (U_{n-2} - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

$$2 S_n = (a + U_n) + (a + U_{n-1}) + (a + U_{n-2}) + \dots + (a + U_2) + (a + U_1)$$

$$2 S_n = n (a + U_n)$$

Sehingga didapat:

$S_n = \dots\dots\dots$

Karena $U_n = a + (n - 1)b$ maka jika disubstitusikan ke rumus menjadi

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + a + (n - 1)b)$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1)b)$$

Mengolah Data:

Total keuntungan 7 hari kedepan:

Diketahui dari soal $U_1 = a = 360.000$, $b = 420.000 - 360.000 = 60.000$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

$S_n = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

Lakukan hal yang sama untuk menentukan yang lainnya! Total Keuntungan 1 bulan kedepan:

Tentukan keuntungan 1 dan 3 bulan kedepannya:



Tulis pada buku latihan



Kegiatan 4

Memecahkan masalah menggunakan rumus umum Jumlah suku ke-n

Masalah :

Seorang alumni lulusan SMK di bingungkan dengan tawaran pekerjaan di 2 perusahaan yang berbeda. Dengan durasi kontrak selama 10 tahun, perusahaan A dan B menawarkan gaji yang sama yaitu Rp 48.000.000 setahun, hanya dengan skala kenaikan gaji yang berbeda. Jika perusahaan A menawarkan kenaikan gaji secara berkala sebesar Rp 1.000.000 setiap tahun, sedangkan perusahaan B menawarkan kenaikan gaji Rp 500.000 setiap setengah tahun. Skala gaji perusahaan manakah yang lebih menguntungkan untuk alumni tersebut?



Penyelesaian Tulis pada buku latihan

Pilihlah jawaban dibawah ini cukup dengan klik jawaban yang benar pada pilihan ganda!

1. Dari barisan 3, 5, 7, 9, 11, ... suku ke 21 adalah
A. 40 B. 43 C. 46 D. 49 E. 5
2. Suatu barisan aritmatika diketahui suku ke 4 adalah 6 dan bedanya 3. Suku ke 8 adalah ...
A. 18 B. 31 C. 34 D. 37 E. 40
3. Hasil dari $5 + 7 + 9 + 11 + \dots + 41$ adalah ...
A. 379 B. 437 C. 471 D. 407
E. 207
4. Jika $4 + 6 + 8 + 10 + \dots + x = 130$, maka nilai x adalah
A. 10 B. 15 C. 18 D. 22 E. 32
5. Suku ke empat dari suatu barisan aritmatika adalah 20 dan jumlah 5 suku pertamanya sama dengan 80. Jumlah sebelas suku pertamanya adalah...
A. 196 B. 210 C. 264 D. 308 E. 332

NILAI	PARAF