

MATEMATIKA

Materi: Barisan dan Deret

Nama: _____

Kelas: _____



IDENTITAS LKPD

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas : x
Sekolah : Tingkat SMA

CAPAIAN PEMBELAJARAN

“Menerapkan barisan dan deret “

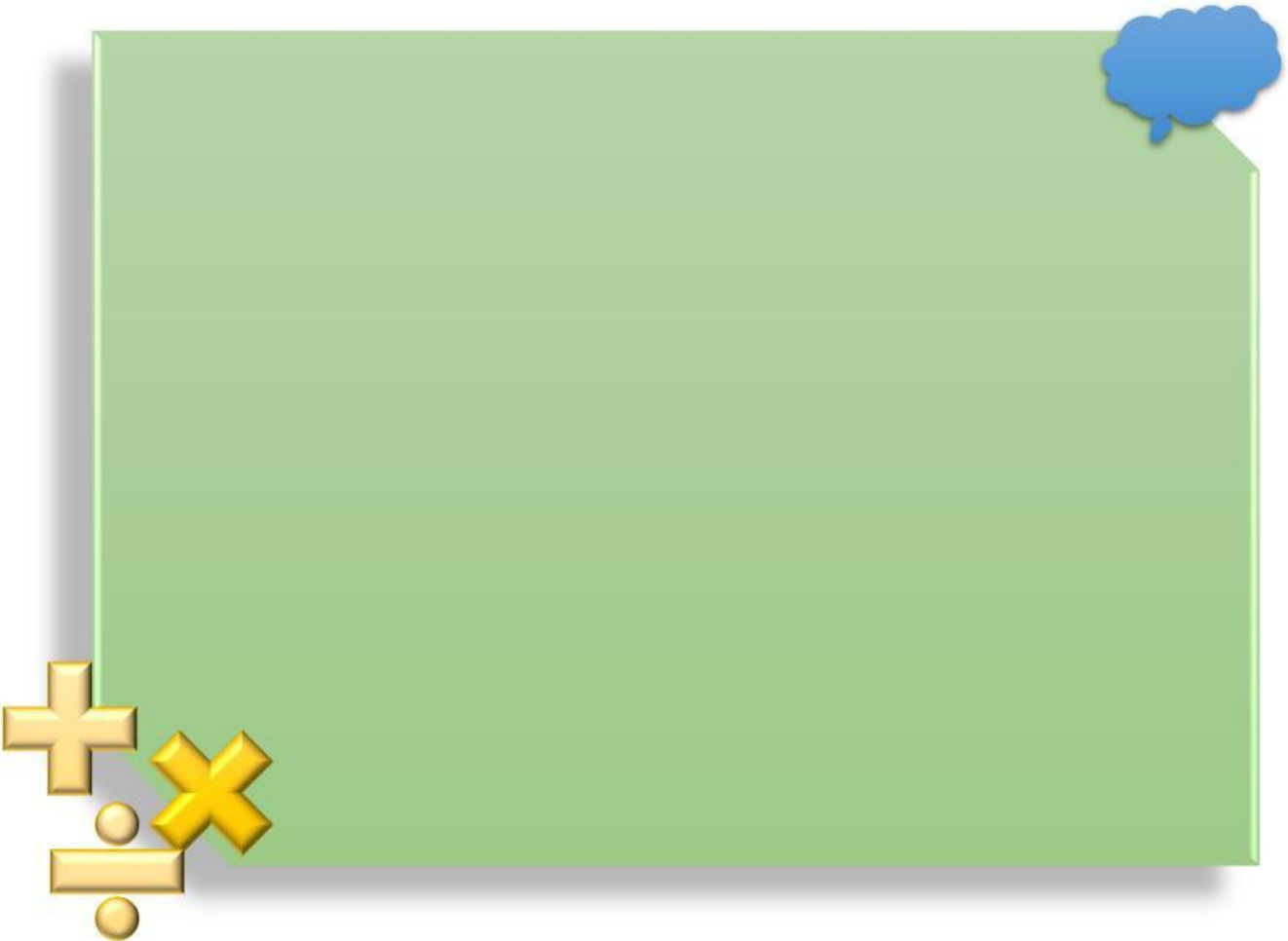
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui gambar yang disajikan, peserta didik dapat mengidentifikasi pola bilangan dengan tepat.
2. Melalui gambar yang disajikan, peserta didik dapat menentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmetika dengan tepat.
3. Melalui Gambar yang disajikan, peserta didik dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan tepat.
4. Dari masalah nyata, peserta didik dapat menggunakan rumus suku ke- n barisan aritmetika dengan tepat dan benar.

PETUNJUK:

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang diberikan
2. Perhatikan dengan seksama pola-pola pada gambar
3. Perhatikan gambar Kemudian Cacah atan tulis kembali urutan jumlah bulatan pada gambar dengan menggunakan bilangan yang pdiberi jeda tanda koma kemudian tentukan selisih antar sukunya.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada Guru.

A. Sebelum mengerjakan latihan berikut, simaklah penjelasan materi pada video berikut ini.



B. Pilih salah satu jawaban yang sesuai dengan permasalahan di bawah ini !

Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian sehingga membentuk barisan aritmatika. Jika panjang tali terpendek 1,5 meter dan yang terpanjang 3,5 meter, maka panjang tali mula-mula adalah....

- a. 10 meter
- b. 11.5 meter
- c. 12 meter
- d. 12,5 meter

C. Selesaikan soal dari permasalahan ini !

Dalam suatu gedung pertunjukan, disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 40 kursi, baris kedua berisi 52 kursi, baris ketiga berisi 64 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah.....

50 kursi.....

Banyaknya

kursi

baris

adalah

50

Untuk menyelesaikan masalah diatas, mari kita ikuti langkah-langkah berikut ini ;

Langkah 1

Tuliskan permasalahan dalam bentuk barisan.

Langkah 2

Tentukan suku pertama dan beda.

Langkah 2

Hitung jumlah kursi pada baris ke-20

D. Lengkapi titik- titik di bawah ini dengan benar.

Permasalahan:

Kaila memiliki beberapa potong pita yang membentuk barisan..... Panjang pita-pita tersebut masing-masing 25 cm, 50 cm, 75 cm,.....cm, 125 cm, 150 cm,.... cm, dan 200 cm. Panjang pita Kaila seluruhnya adalahcm.

E. Klik salah satu jawaban yang sesuai dengan soal di bawah ini!

Barisan bilangan di bawah ini yang merupakan barisan aritmatika adalah.....

☐ 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128

☐ 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47

☐ 13, 9, 5, 10, 15, 11, 7, 12

☐ 17, 23, 29, 35, 42, 48

F. Hubungkanlah dengan menarik garis yang sesuai antara barisan aritmatika dengan rumus suku ke-n dari soal-soal di bawah ini!

Barisan
aritmatika



1, 7, 13, 19, 25,

75, 66, 57, 48.....

2, 6, 10, 14, 18, ...

Rumus suku
ke-n

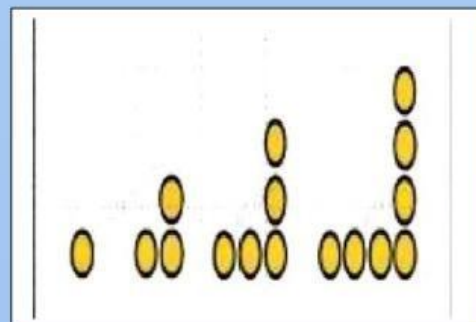


$U_n = 4n - 2$

$U_n = 84 - 9n$

$U_n = 6n - 5$

G. Pindahkan gambar dibawah ini ke dalam kotak yang telah disediakan agar sesuai dengan rumus suku ke-n !

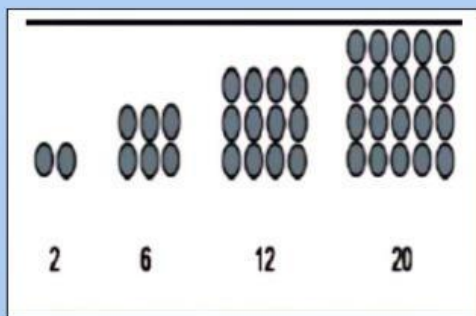




$$U_n = 2n - 1$$

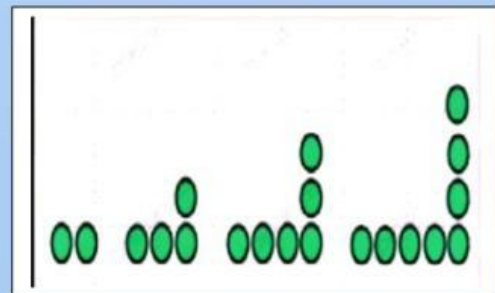
$$S_n = n(n + 1)$$

H. Dengarkan pernyataan di bawah ini, kemudian klik benar atau salah pada kotak yang telah disediakan



BENAR

SALAH



BENAR

SALAH

I. Rekam dan ucapkan jawaban untuk soal- soal dibawah ini!

Dari rumus-rumus yang telah disediakan mana yang termasuk rumus “barisan” dan mana yang termasuk rumus “deret”.

$$U_n = a + (n-1)b$$

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

J.Cari kata-kata di dalam kotak sesuai dengan perintah !

CARI KATA : BARISAN, DERET, SUKU PERTAMA,BEDA, dan ARITMATIKA

Y	X	J	C	Q	B	A	S	I	T	A	R	M	V	E
A	J	I	B	T	A	R	I	T	M	A	T	I	K	A
E	N	T	A	H	W	Z	Q	O	J	D	S	A	E	F
T	O	U	R	I	N	G	A	T	I	P	C	Y	H	R
E	T	N	I	A	Y	I	B	A	D	I	R	A	S	I
D	U	A	S	U	K	U	P	E	R	T	A	M	A	U
E	R	T	A	Z	O	P	U	T	A	R	O	U	U	K
R	A	A	N	E	H	H	A	T	I	W	Y	K	D	I
E	S	U	G	O	I	Y	A	F	E	L	X	A	R	Y
T	A	K	U	T	Q	N	Q	X	O	B	E	D	A	A

IDENTITAS LKPD

Materi	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas	: X
Sekolah	:Tingkat SMA

TUJUAN PEMBELAJARAN

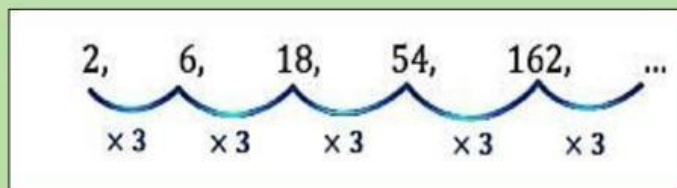
Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan dari baris dan deret geometri serta menyelesaikan masalah kontekstual terkait barisan dan deret geometri

PETUNJUK LKPD

1. Diskusikan LKPD ini bersama anggota kelompok kalian dan pastikan setiap anggota kelompok dapat mengerti
2. Lengkapilah bagian yang kosong pada LKPD sesuai dengan perintah!
3. Tanyakan pada guru apabila Anda mendapat kesulitan mengerjakan LKPD!

BARISAN GEOMETRI

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang memiliki rasio atau perbandingan yang tetap antara dua suku berurutan.



$$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_{n-1}, U_n$$

Diskusi 1

Tentukan rasio barisan geometri berikut!

1. 3, 6, 12, 24, 48 $r =$

2. 250, 500, 1000 $r =$

3. 10, 5, $5/2$, $5/4$ $r =$

jadi, kesimpulannya rasio =

Diskusi 2

Isilah titik titik dibawah ini untuk menentukan rumus suku ke-n barisan geometri!

$$\frac{U_1}{U_2} = r$$

$$\frac{U_3}{U_2} = r$$

$$\frac{U_4}{U_3} = \dots$$

$$U_2 = U_1 \times r$$

$$U_3 = U_2 \times r$$

$$\dots = U_3 \times r$$

$$U_2 = a \times r$$

$$U_3 = (a \times r) \times r$$

$$U_4 = (U_2 \times r^2) \times \dots$$

$$U_3 = a \times r^2$$

$$U_4 = a \times \dots$$

Sehinga rumus sukuk e-n barisan geometri adalah

$$U_n = a \times r^{n-1}$$

DERET GEOMETRI

Deret geometri adalah jumlahan dari suku-suku yang ada pada barisan geometri.



$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \quad r > 1$$
$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \quad r < 1$$

Diskusi 3

Tentukan jumlah 5 suku pertama barisan geometri berikut:

10, 20, 40, ...

Rasio = $U_n / U_{n-1} = U_2 / \dots = \dots$

Penyelesaian

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \quad r > 1$$



$$S_n = \frac{\dots (2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$S_n = \frac{10(\dots - 1)}{1}$$

=

Jadi jumlah 5 suku pertama barisan geometri tersebut adalah

Diskusi 4

Tentukan apakah contoh soal berikut termasuk barisan geometri, deret geometri, barisan aritmatika atau deret aritmatika!

Kasus 1

1. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 100 meter. Setiap kali bola memantul, tingginya menjadi $\frac{3}{4}$ dari tinggi sebelumnya. Berapa tinggi pantulan ke-4?

Kasus 2

2. Seorang ilmuwan sedang meneliti pertumbuhan bakteri di laboratorium. Pada awalnya, terdapat 50 bakteri di dalam tabung percobaan. Setiap jam, jumlah bakteri bertambah menjadi 2 kali lipat dari jumlah sebelumnya. Berapa banyak bakteri yang tumbuh setelah 5 jam?

Refleksi

Jawablah pertanyaan berikut untuk mengevaluasi pemahamanmu tentang barisan dan deret geometri:

1. Apa yang membedakan barisan geometri dengan deret geometri?



2. Sebutkan contoh penerapan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.



MENYELESAIKAN