DISUSUN OLEH:
Dra. Eny Rubiyanti, M.Pd.

MATEMATIKA KELAS VIII 2021/2022

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DIGITAL

NAMA :
KELAS :
NO. ABSEN :

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 1

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS : VIII

SEMESTER : 1 (SATU)

KD : POLA BILANGAN

A. Kompetensi Dasar :

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi obyek

4.1 Menyelesaiakan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi obyek.

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mempelajari modul ini diharapkan siswa dapat :

1. menentukan pola bilangan dari barisan bilangan
2. menentukan rumus barisan bilangan Aritmetika
3. menentukan suku ke n barisan bilangan Aritmetika
4. menentukan suku berikutnya dari suatu barisan Aritmatika
5. menentukan n jumlah barisan Aritmetika
6. menyelesaikan soal penerapan yang berhubungan dengan barisan bilangan Aritmetika.
7. menetukan rumus barisan bilanagan Geometri
8. menentukan suku barisan Geometri
9. menyelesaikan soal penerapan barisan Geometri

C. MATERI POLA BILANGAN

1. Pola Bilangan

Pola Bilangan mempunyai karakteristik rumus masing-masing

Contoh :a. 4,7,10, 13,... merupakan barisan bilangan yang mempunyai aturan/pola yaitu setiap suku berikutnya ditambah 3

LIVEWORKSHEETS

b.1,3,9,27,... merupakan barisan bilangan yang mempunyai aturan/ pola yaitu suku berikutnya dikalikan 3 dari suku sebelumnya.

Setelah melihat dua contoh di atas apa yang kamu ketahui tentang pola bilangan?

Pola Bilangan Ganjil : 1, 3 , 5, 7, 9,...

Pola Bilangan Genap : 2, 4, 6, 8, ...

P ola Bilangan Segitiga : 1, 3, 6, 10, ...

Pola Bilangan Persegi : 1, 4, 9, 16, ...

Pola Bilangan Persegi panjang : 2, 6, 12, 20, ...

Pola Bilangan Segitiga Pascal :

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1 dst

Perhatikan hasil Penjabaran $(a + b)^0 = 1$

$(a + b)^1 = a + b$

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Koefisien dari bilangan berpangkat tersebut merupakan angka yang terdapat pada segitiga Pascal.

2. Barisan Bilangan dan Deret Bilangan

Barisan bilangan

Barisan Bilangan dituliskan : .

4, 7, 10, 13,... (dituliskan dengan tanda koma)

1, 3, 9, 27,...

LIVEWORKSHEETS

Sedangkan Deret Bilangan dituliskan seperti :

4+7+10+ 13+... (ditulis dan dihubungkan dengan tanda jumlah atau +)

1+ 3+ 9+27+ ...

3. Barisan Bilangan Aritmetika

Barisan Aritmetika adalah barisan yang selisih suku sesudah dan sebelumnya selalu tetap.

Barisan U_1, U_2, U_3, U_4....

U_1 = Suku ke 1

U_2 = Suku ke 2 dstnya maka didalam Barisan aritmetika $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3$ dan seterusnya

Contoh : 1,3,5,7,.... selanjutnya selisih tersebut dinamakan beda = b

$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3$

U_1 = a = suku pertama

Selanjutnya untuk menentukan Pola barisan Aritmetika atau Rumus Suku ke n nya = **$U_n = a + (n-1)\, b$.**

Contoh : 1,3,5,7,.... maka a = 1, b = 3-1 =5-2 =7-5 = 2

Maka $U_n = 1 + (n - 1)\, 2$

$= 1 + 2n - 2$

$= 2n - 1$

Tentukan suku ke 10 atau U_{10} dari barisan tersebut

$U_{10} = 2.10. -1 = 20 -1 = 19$

Jumlah n Suku Barisan Aritmetika = S_n $= \dfrac{n\,(a + Un)}{2}$

Contoh : Tentukan jumlah 10 suku pertama barisan di atas

LIVEWORKSHEETS

$S_{10} = \frac{10(1+19)}{2} = \frac{10.20}{2} = 100$

4. Barisan Bilangan Geometri

$U_1, U_2, U_3, U_4....$ disebut barisan Geometri jika $\frac{U2}{U1} = \frac{U3}{U2} = \frac{U4}{U3} = \frac{Un}{Un-1}$ merupakan angka yang tetap = rasio = r

Contoh : 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$,.....maka rasio = r = $\frac{U2}{U1} = \frac{1}{2}$

Jika a = suku pertama dari barisan Geometri maka $U_n = a\ r^{n-1}$

Contoh : tentukan Un dari barisan Geometri di atas

Maka a = 2 , r = $\frac{1}{2}$ maka $U_n = a\ r^{n-1} = 2\frac{1}{2}$

Nilai $U_5 = 2.(\frac{1}{2})^{5-1}$

$= 2\ (\frac{1}{2})^4 = 2.\ \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$

Deret Geometri : 3 + 6 + 12 + 24 +...

$Sn = \frac{a(r^n - 1)}{(r-1)}$ jika r > 1

dan

$Sn = \frac{a(1-r^n)}{(1-r)}$ jika r < 1

Sebelum mengerjakan soal berikut silakan tonton dan simak video youtube berikut :
Tentang Pola Bilangan dengan link berikut untuk lebih memahami materi Pola Bilangan.:

Vidio 1

LIVEWORKSHEETS

Vidio 2

Vidio 3

D. TUGAS

Kerjakan Tugas berikut sesuai petunjuknya.

Tugas pertama

Pilihlah B jika pernyataan berikut ini benar dan pilihlah S jika pernyataan salah

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Pola bilangannya $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$,...adalah bilangan sebelumnya dikalikan $\frac{1}{2}$	B	S
2.	Bilangan berikutnya dari barisan bilangan 4,12, 36,108,...adalah 216	B	S
3.	Tiga bilangan genap berurutan yang jumlahnya 300 adalah 98 ,100 dan 102	B	S
4.	Tiga bilangan ganjil yang berurutan yang jumlahnya 135 adalah 45,47 dan 49	B	S

LIVEWORKSHEETS

Tugas kedua :

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat

1. Tentukan beda dari barisan berikut. 5, 11, 17, 23, ...adalah :

   a. 2 c. 6

   b. 5 d. 11

2. Tentukan empat suku pertama dari barisan aritmetika yang diketahui $U_n = 3n - 6$

   a. -3 , 0, 3, 6 c. 3, 6, 9, 12

   b. -6. 0, 6, 12 d. 9, 12, 15, 18

3. Barisan : 3, 7, 11, 15,... Rumus suku ke n adalah :

   a..Un = 3n c. Un = 3n +1

   b. Un = 4n -1 d. Un = 5n -2

Tugas ketiga

Lengkapilah kalimat berikut dengan mengdrag lalu tempelkan kata tersebut dengan mendrop agar kalimatnya benar

No.	Soal	Jawaban
1	Tentukan rasio dari barisan berikut ini : 1,3, 9. 27,...	
2	Tentukan rasio dari barisan geometri berikut : 16, 8, 4, ...	
3.	Suku ke 4 dari barisan berikut adalah : 1, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{64}$,...	

$\frac{1}{512}$ $\frac{1}{2}$ 3

LIVEWORKSHEETS

Tugas ke empat

Silahkan tarik garis dari lajur kanan ke lajur kiri sehingga menjadi jawaban yang benar

SOAL	Hubungkan antara soal dan jawaban yang benar	JAWABAN
Tentukan suku ke 6 dari barisan Geometri berikut 5, 15, 45,...		**2**
Carilah rasio dan suku pertama dari barisan geometri dengan $U_2 = 12$ dan $U_3 = 24$		**5, 10, 20**
Tiga bilangan yang nilainya menurun membentuk barisan Geometri . Jumlah bilangan ketiga tersebut =35 dan hasil kalinya 1000. Tentukan bilangan tersebut.		**40.000**
Ibu Eny ingin membagi uang sebesar Rp. 200.000,00 kepada 5 orang anaknya . Semakin tua anak semakin banyak yang dia terima. Jika selisih setiap dua orang yang berdekatan Rp.10.000,00 dan si Bungsu akan menerima uang yang paling sedikit, maka tentukan uang yang diterima anak ke3.		**1215**

DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahman As'ari ,dkk. 2017. *Matematitika SMP/Mts Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: PT Gramedia. Pusat Kurikulum dan Perbukuan , Balitbang, Kemdikbud.

Adinawan M Cholik, Sugijono.2004. *Matematika SMP/Mts Kelas VIII.* : Jakarta: Penerbit Erlangga

Nuharini Dewi, Wahyuni Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

Purwandi, dkk 1991. *Prinsip Belajar Matematika Untuk SMA.*Solo: Tiga Serangkai

Salamah Umi, 2012. *Matematika untuk Klas VIII*. Solo: PT. Tiga Serangkai Mandiri.
----------, 2014.*Matematika SMP/Mts Kelas VIII* . Pusat Kurikulum dan Perbukuan , Balitbang, Kemdikbud.

----------, 2015. *Matematika SMP/Mts Kelas IX* .Pusat Kurikulum dan Perbukuan , Balitbang, Kemdikbud.

LIVEWORKSHEETS