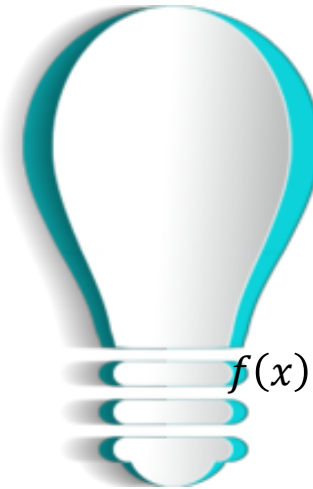


MATEMATIKA KELAS 8 SMP NEGERI 2 PADANG PANJANG
PEMBELAJARANDARING



$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$
$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

BAB POLA BILANGAN

OLEH :

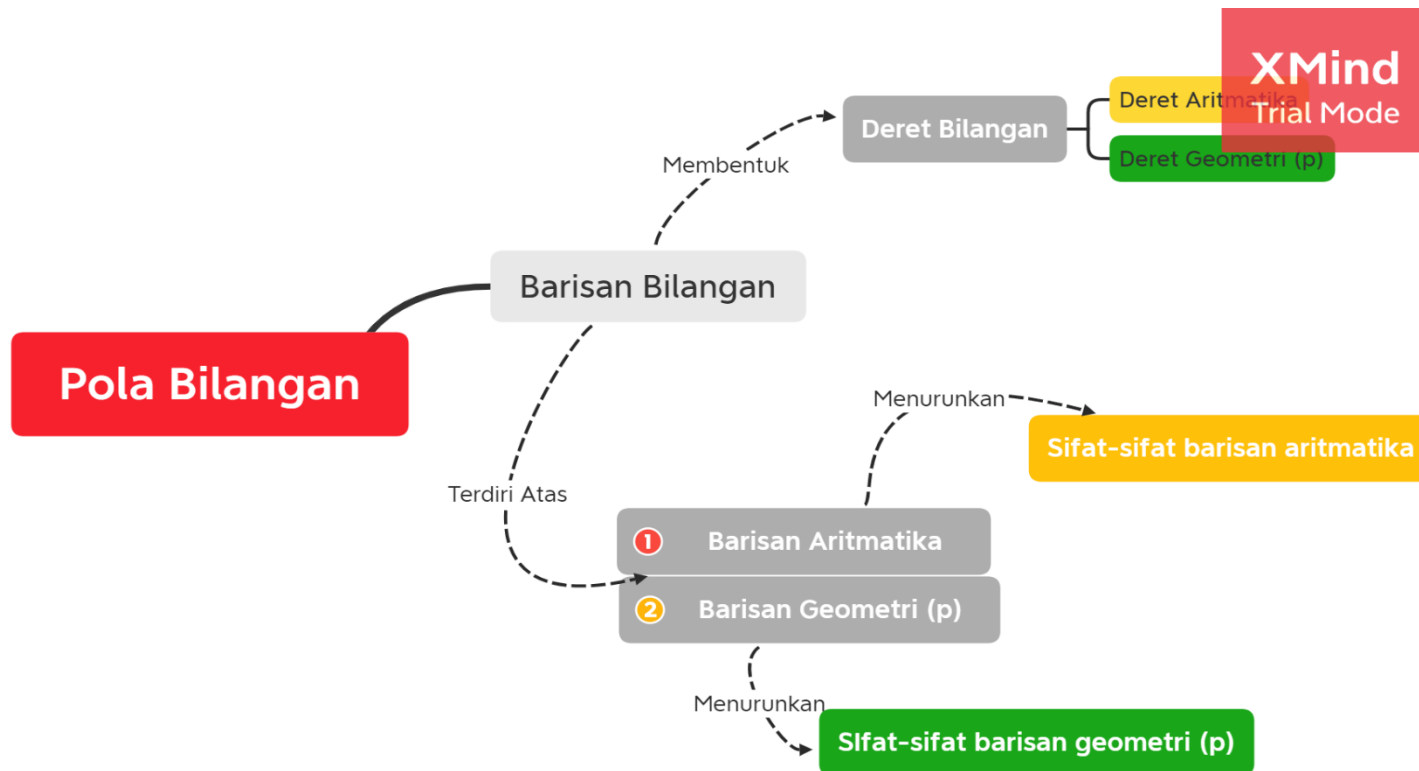
RAHMAT HIDAYAT, S.Pd. DAN ARMAWATI, S.Pd.

SMP NEGERI 2 PADANG PANJANG



POLA BILANGAN

Peta Konsep Pembelajaran





BAB 1 POLA BILANGAN PERTEMUAN KEEMPAT

Pembelajaran Pertemuan Keempat:

Memahami Barisan dan Deret Geometri



Barisan dan Deret Geometri



Barisan Geometri adalah barisan bilangan yang mempunyai perbandingan atau rasio tetap antara dua suku yang berurutan

Bentuk barisan Geometri:

$$\begin{array}{ccccccccc} a & , & ar & , & ar^2 & , & ar^3 & , & \dots & , & ar^{n-1} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & & & \downarrow \\ u_1 & & u_2 & & u_3 & & u_4 & & & & u_n \end{array}$$

$$\text{Suku ke-1} = U_1 = a$$

$$\text{Rasio} = r = \frac{U_1}{U_2} = \frac{U_3}{U_4} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

$$\text{Suku ke-}n = U_n = ar^{n-1}$$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide

Barisan dan Deret Geometri



Deret Geometri adalah jumlah suku-suku dari suatu barisan geometri

Jumlah n suku pertama (S_n) dirumuskan sebagai berikut

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

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \text{ untuk } |r| < 1$$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide



Contoh Soal Barisan dan Deret Geometri



Contoh 1:

Perhatikan barisan geometri dibawah ini.

3, 6, 12, ...

Tentukan:

- Suku ke-4
- Suku ke-15
- Jumlah 3 suku pertama
- Jumlah 15 suku pertama

Barisan Geometri.

1. 3, 6, 12, ...

a. Suku ke-4 (U_4)

3, 6, 12, ...

↓ suku pertama. a

↓ U_1 U_2

rasio (r) = $\frac{U_2}{U_1} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1} = 2$

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

$U_4 = 3 \cdot 2$ → tidak bisa dikalikan 3-2, harus diselesaikan 2^{4-1} dahulu.

$U_4 = 3 \cdot 2^3$ → $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

$U_4 = 3 \cdot 8$

$U_4 = 24$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide

Contoh Soal Barisan dan Deret Geometri



Contoh 1:

Perhatikan barisan geometri dibawah ini.

3, 6, 12, ...

Tentukan:

- Suku ke-4
- Suku ke-15
- Jumlah 3 suku pertama
- Jumlah 15 suku pertama

Barisan Geometri.

1. 3, 6, 12, ...

b. Suku ke-15 (U_{15})

3, 6, 12, ...

↓ suku pertama. a

↓ U_1 U_2

rasio (r) = $\frac{U_2}{U_1} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1} = 2$

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

$U_{15} = 3 \cdot 2^{15-1}$ → Tidak bisa dikalikan menjadi $3 \cdot 2^{15-1} = 6^{14}$ (salah)

$U_{15} = 3 \cdot 2^{14}$

$U_{15} = 3 \cdot 16384$

$U_{15} = 49152$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide



Contoh Soal Barisan dan Deret Geometri



Contoh 1:

Perhatikan barisan geometri dibawah ini.

3, 6, 12, ...

Tentukan:

- Suku ke-4
- Suku ke-15
- Jumlah 3 suku pertama
- Jumlah 15 suku pertama

Barisan Geometri.

1. 3, 6, 12, ...

c. Jumlah 3 suku pertama (S_3)

3, 6, 12, ...

↓ suku pertama. a

↓ u_1 u_2

rasio (r) = $\frac{u_2}{u_1} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1} = 2$

$r = 2$ ($r > 1$) → Gunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

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

$S_3 = \frac{3(2^3 - 1)}{2 - 1} \rightarrow$ Tidak bisa dilakukan $2^3 - 1 = 1^3$ (salah)
 harus 2^3 dipangkatkan dahulu.

$S_3 = \frac{3(8 - 1)}{2 - 1} \rightarrow 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

$S_3 = \frac{3(7)}{1}$

$S_3 = 21$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide

Contoh Soal Barisan dan Deret Geometri



Contoh 1:

Perhatikan barisan geometri dibawah ini.

3, 6, 12, ...

Tentukan:

- Suku ke-4
- Suku ke-15
- Jumlah 3 suku pertama
- Jumlah 15 suku pertama

Barisan Geometri.

1. 3, 6, 12, ...

c. Jumlah 15 suku pertama (S_{15})

3, 6, 12, ...

↓ suku pertama. a

↓ u_1 u_2

rasio (r) = $\frac{u_2}{u_1} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1} = 2$

$r = 2$ ($r > 1$) → Gunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

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

$S_{15} = \frac{3(2^{15} - 1)}{2 - 1} \rightarrow$ Tidak bisa dilakukan $2^3 - 1 = 1^3$ (salah)
 harus 2^3 dipangkatkan dahulu.

$S_{15} = \frac{3(32768 - 1)}{2 - 1}$

$S_{15} = \frac{3(32767)}{1}$

$S_{15} = 98.301$

B Tap For Back Slide

A Menu Agenda Layout

N Tap For Next Slide

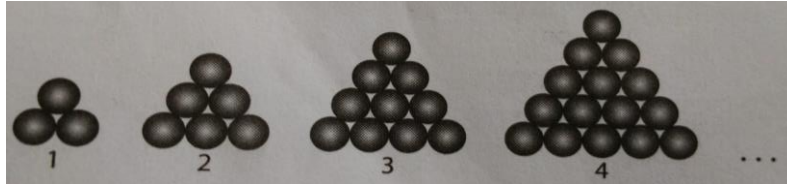


EVALUASI/TUGAS

1. Suku ke-20 dari barisan geometri 3, 9, 27, 81, ... adalah ...
2. Jumlah 10 dari barisan geometri 4, 16, 64, ... adalah ...

Untuk soal 3 dan seterusnya dilanjutkan sebagai tugas pertemuan keempat ini atau lanjutan dari nomor 1 dan 2. Materi terkait dengan materi sebelumnya yaitu barisan dan deret aritmatika.

3. Amati, tiga suku berikutnya dari barisan 3, 7, 13, 21 adalah ...
4. Suku ke-45 dari barisan 2, 9, 16, 23, ... adalah ...
5. Perhatikan gambar berpola berikut ini.



Banyak lingkaran pada pola ke – 75 adalah ...

6. Diketahui suku ke-7 dan suku ke-3 barisan aritmatika adalah 17 dan 5. Suku ke-15 barisan aritmatika tersebut adalah ...
7. Didalam Gedung pertunjukkan terdapat 14 baris kursi, baris pertama terdapat 20 kursi, baris kedua 25 kursi, dan seterusnya, setiap baris dibelakangnya bertambah 5 kursi. Tentukan:
 - a. Banyak kursi pada baris terakhir
 - b. Jumlah kursi pada ruangan tersebut



Selamat dan Semangat Belajar