

Pembelajaran Interaktif



SMKN 1 BANYUDONO

--- PRESENT ---

Media Pembelajaran Interaktif

RUMUS SUKU KE - n
BARISAN GEOMETRI





Identitas

Materi

Soal
Latihan

MENU

Profil

EXIT





Mata Pelajaran

: Matematika

Kelas/ tingkat

: X / SMK N 1 BANYUDONO

Materi Pokok

: Barisan dan Deret Bilangan

Kompetensi Dasar:

3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri

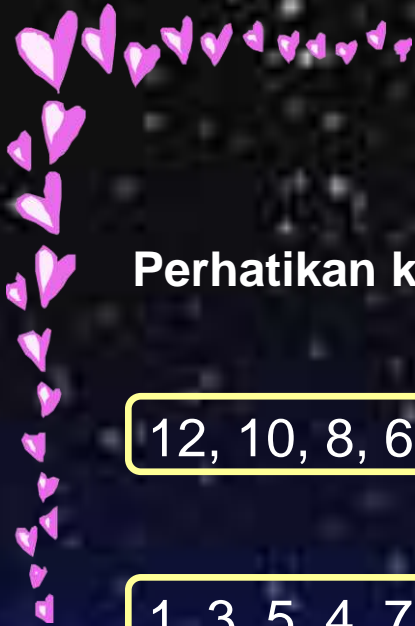
4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat memahami konsep barisan dan deret geometri dengan benar

Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari





**Mari
Mengingat
Kembali**

Perhatikan kumpulan bilangan berikut!

12, 10, 8, 6, 4, ...

Apakah merupakan barisan? YA

1, 3, 5, 4, 7, 9, 8, ...

Apakah merupakan barisan? TIDAK

3, 6, 12, 24, 48, ...

Apakah merupakan barisan? YA

20, 13, 15, 9, 8, 7, 3, ...

Apakah merupakan barisan? TIDAK





Perhatikan

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...

Apakah merupakan barisan? **YA**

Kesepakatan:

Bilangan-bilangan yang menyusun barisan disebut **suku**.

Suku ke-n dari suatu barisan ditulis dengan **U_n** .

Dari barisan bilangan di atas diperoleh

$$U_1 = ?$$

$$U_3 = ?$$

$$U_6 = ?$$



Kegiatan 1

Perhatikan barisan bilangan berikut:

1, 3, 9, 27, 81, 243, ...

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\frac{U_3}{U_2} = \frac{9}{3} = 3$$

$$\frac{U_4}{U_3} = \frac{27}{9} = 3$$

$$\frac{U_5}{U_4} = \frac{81}{27} = 3$$

Apakah hasilnya sama?

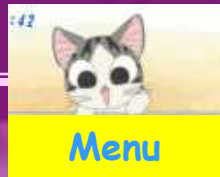
YA

Secara Umum

$$\frac{U_n}{U_{n-1}} = r$$

dengan r = rasio

Barisan tersebut merupakan contoh barisan **GEOMETRI**



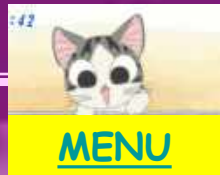
Kegiatan 2

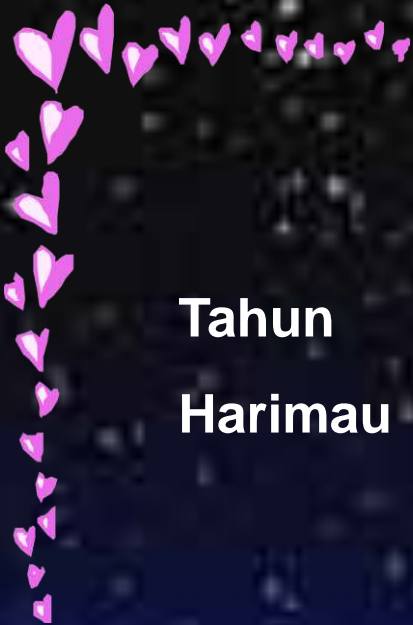


Pada tahun 2000 populasi harimau di hutan A adalah 512 ekor. Karena perburuan liar dan kerusakan hutan, tahun berikutnya populasi harimau menjadi 256 ekor. Begitu seterusnya, tiap tahun jumlah populasi harimau menjadi setengahnya. Berapa jumlah harimau pada tahun 2007?

Pembahasan

Tahun	2000	2001	2002	2003	2007
Harimau	512	256	128	64		
	↓	↓	↓	↓		↓
	U_1	U_2	U_3	U_3		dst

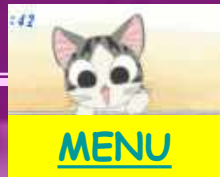


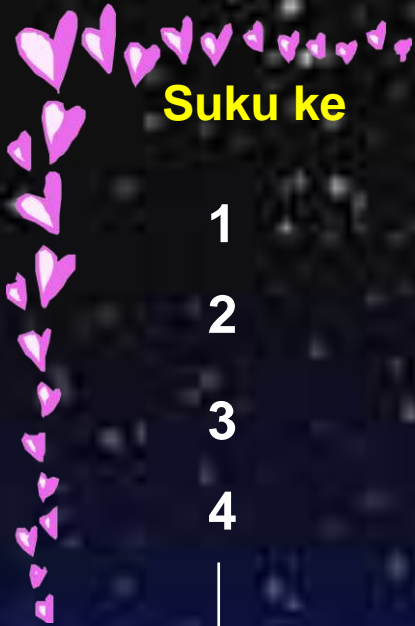


Tahun	2000	2001	2002	2003	2007
Harimau	512	256	128	64		
	↓	↓	↓	↓		↓
	U_1	U_2	U_3	U_4		dst

Diperoleh :

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}} = r = \frac{1}{2}$$





Suku ke

Tahun

Jumlah Harimau

1	2000	512 = 512 x ?
2	2001	256 = 512 x $\frac{1}{2}$
3	2002	128 = 512 x $(\frac{1}{2})^2$
4	2003	64 = 512 x $(\frac{1}{2})^3$ x $\frac{1}{2}$
↓	↓	
n	2007	... = 512 x $\frac{1}{2}$ x $\frac{1}{2}$ x ...

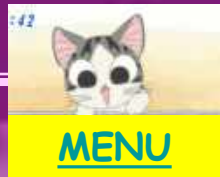
(n-1) faktor

Jadi pada tahun 2007, n = 8

jumlah populasi harimau

$$= 512 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= 512 \times \left(\frac{1}{2}\right)^7 = 4$$



Kegiatan 3

Dipunyai barisan $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots$
dengan $U_1 = a$

Dari kegiatan 1 diperoleh
maka

$$\frac{U_n}{U_{n-1}} = r$$

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

$$\Leftrightarrow \frac{U_2}{a} = r$$

$$\Leftrightarrow U_2 = a r$$

$$\frac{U_3}{U_2} = r \Leftrightarrow U_3 = U_2 r$$
$$= a r r$$
$$= a r^2$$

$$\frac{U_4}{U_3} = r \Leftrightarrow U_4 = U_3 r$$
$$= a r^2 r$$
$$= a r^3$$

Perhatikan

Secara Umum

$$U_n = ???$$



KESIMPULAN

Misalkan barisan geometri $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots$
dengan suku pertama $U_1 = a$ dan rasio r ,

suku ke- n (U_n) barisan tersebut adalah:

$$U_n = \dots$$



TUGAS MANDIRI

1

Tentukan suku ke 7 dari barisan geometri berikut:
56, 28, 14,

2

Pada bulan pertama, jumlah uang Ana di bank adalah Rp 500.000,00. Pada bulan kedua jumlah uangnya menjadi Rp 520.000,00 karena mendapatkan bunga. Berapakah jumlah uang Ana pada bulan ke 11?

