

Aplikasi Barisan dan Deret

1. Bunga Tunggal

- Misalkan modal awal = M_0
 Persentase bunga dalam jangka waktu tertentu = b (dalam persen)
 Besar bunga = B (dalam rupiah)
 Maka besar bunga dapat dirumuskan dengan

Pilihlah jawaban yang tepat

$B = b + M_0$

$B = b - M_0$

$B = b \cdot M_0$

- Penentuan modal setelah jangka waktu tertentu
 modal awal = M_0
 suku bunga tunggal = b (dalam persen)
 Besar modal setelah jangka waktu ke- n adalah

$$M_1 = M_0 + B = M_0 + \text{[]} = (\text{[]})M_0$$

$$M_2 = M_1 + B = (1 + b)M_0 + b \cdot M_0 = (\text{[]})M_0$$

$$M_3 = M_2 + B = (1 + 2b)M_0 + b \cdot M_0 = \text{[]}$$

$\vdots$

$$M_n = \text{[]}$$

Drag and drop jawaban yang tepat

$(1 + nb)M_0$

$b \cdot M_0$

$(1 + 2b)$

$(1 + 3b)M_0$

$(1 + b)$

Contoh:

Yunus meminjam uang di bank sebesar Rp5.000.000,00 dengan suku bunga tunggal sebesar 2,5% perbulan. Setelah 1 bulan, berapa uang yang harus dikembalikan?

Jawab:

$$M_0 = \text{[]} , \text{ bentuk isian drop down}$$

$$b = \text{[]}$$

$$n = \text{[]}$$

$$M_n = (1 + \text{[]}) \text{[]}$$

$$M_n = \text{[]}$$

2. Pertumbuhan dan Peluruhan

A. Pertumbuhan

Adalah pertumbuhan secara kuantitas sebuah objek pada rentang tertentu.

Secara umum, pertumbuhan ditulis dengan

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ maka berlaku $U_1 < U_2 < U_3 < \dots < U_n$ atau barisannya naik.

Perhatikan masalah berikut:

Masalah 1

Amoeba membelah diri menjadi 2 kalinya tiap $\frac{1}{2}$ hari sekali. Jika jumlah amoeba mula – mula adalah 2. Hitung jumlah amoeba setelah 3 hari.

Jawab

$$U_1 = a = \boxed{}$$

$$r = \boxed{}$$

$$n = \boxed{}$$

jumlah amoeba setelah 3 hari:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_n = \boxed{}$$

Jadi jumlah amoeba setelah 3 hari adalah $\boxed{}$.

Masalah 2

Penduduk sebuah kota mengalami peningkatan sebesar 2% tiap tahun dari tahun sebelumnya. Berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk di kota tersebut 900.000 jiwa. Tentukan jumlah penduduk di kota tersebut pada tahun 2020.

Jawab

$$\text{persentase pertumbuhan} = \boxed{}$$

$$U_1 = \boxed{}$$

$$U_2 = 900.000 + \boxed{} \times 0,02 = 900.000(\boxed{})^1$$

$$U_3 = 900.000(1 + 0,02) + \boxed{} \times 0,02 = 900.000(1 + 0,02)(\boxed{})$$
$$= 900.000(\boxed{})$$

.

.

.

Berdasarkan pola di atas maka diperoleh:

$$r = \boxed{}$$

$$n = \boxed{}$$

jumlah penduduk pada tahun 2020:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_n = 900.000 \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

B. Peluruhan

Adalah penurunan secara kuantitas sebuah objek pada rentang tertentu.

Secara umum, pertumbuhan ditulis dengan

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ maka berlaku $U_1 > U_2 > U_3 > \dots > U_n$ atau barisannya turun.

Perhatikan masalah berikut:

Masalah 1

Sebuah zat radioaktif meluruh menjadi setengahnya dalam waktu 2 jam. Jika pada pukul 06.00 massa zat tersebut 1.600 gram, massa zat yang tersisa pada pukul 14.00 adalah....

Termasuk ke dalam barisan apakah masalah tersebut?

Jawab:

$$U_1 = a = \boxed{}$$

$$r = \boxed{}$$

$$n = \boxed{}$$

massa zat sisa pada pukul 14.00:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_n = \boxed{}$$

$$U_n = \boxed{}$$

Masalah 2

Harga sebuah mesin pada saat pembelian adalah Rp 5.000.000,00. Setiap tahun, harganya menyusut 5% terhadap nilai pada awal permulaan tahun. Tentukan harga mesin tersebut pada akhir tahun ke-10.

Jawab:

$$\text{persentase peluruhan} = \boxed{}$$

$$U_1 = \boxed{}$$

$$U_2 = 5.000.000 - \boxed{} = 5.000.000(\boxed{})^1$$

$$U_3 = 5.000.000(1 - 0,05) + \boxed{} \times 0,05$$

$$= 5.000.000(1 - 0,05)(\boxed{}) = \boxed{}$$

.

.

.

Berdasarkan pola di atas maka diperoleh:

$$r = \boxed{}$$

$$n = \boxed{}$$

harga mesin pada akhir tahun ke-10:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_n = 5.000.000 \cdot \boxed{} = \boxed{}$$