

Rumus Jumlah Deret Geometri

Misalkan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ adalah barisan geometri dan suku-suku tersebut dituliskan dalam bentuk :

$$U_1, U_1r, U_1r^2, \dots, U_1r^{n-1}$$

Jika S_n adalah jumlah n suku pertama deret geometri, maka:

$$S_n = U_1 + U_1r + U_1r^2 + \dots + U_1r^{n-1}$$

Menentukan Rumus Jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + U_1r + U_1r^2 + \dots + U_1r^{n-1}$$

$$-rS_n = -U_1r - U_1r^2 - \dots - U_1r^{n-1} - U_1r^n$$

$$\hline S_n - rS_n = U_1 - U_1r^n \quad +$$

$$S_n(1-r) = U_1(1-r^n)$$

$$S_n = \frac{U_1(1-r^n)}{(1-r)}$$

Jika $U_1 = a$, maka

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

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

Menentukan Rumus Suku ke- n (U_n) dari Jumlah n Suku Pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + U_1r + U_1r^2 + \dots + U_1r^{n-2} + U_1r^{n-1}$$

$$S_{n-1} = U_1 + U_1r + U_1r^2 + \dots + U_1r^{n-2}$$

$$\hline S_n - S_{n-1} = U_1r^{n-1} = U_n \quad -$$