

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Suites Géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CALCUL DE: $U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n$

DÉMONSTRATION

Nous savons que: • $U_n = U_0 \times q^n$

$$\bullet 1 + q + q^2 + \dots + q^n = \frac{1 - q^{(n+1)}}{1 - q}, \text{ avec } q \neq 1.$$

Dans ces conditions:

$$\begin{aligned} U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n &= U_0 + (U_0 \times q) + (U_0 \times q^2) + \dots + (U_0 \times q^n) \\ &= U_0 \times [1 + q + q^2 + \dots + q^n] \\ &= U_0 \times \left(\frac{1 - q^{(n+1)}}{1 - q} \right), \text{ avec } q \neq 1. \end{aligned}$$

D'où nous avons bien: $U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n = U_0 \times \left(\frac{1 - q^{(n+1)}}{1 - q} \right), \text{ avec } q \neq 1.$