

www.freemaths.fr

Maths Complémentaires Terminale

Suites Géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CALCUL DE: $1 + q + q^2 + \dots + q^n$ ($q \neq 1$)

DÉMONSTRATION

Posons: $S = 1 + q + q^2 + \dots + q^n$, avec $q \neq 1$.

Nous avons alors: $q \times S = q + q^2 + q^3 + \dots + q^{(n+1)}$.

Dans ces conditions: $S - q \times S = (1 + q + q^2 + \dots + q^n) - (q + q^2 + q^3 + \dots + q^{(n+1)})$
 $= 1 - q^{(n+1)}$.

D'où: $S - q \times S = 1 - q^{(n+1)}$ cad $S = \frac{1 - q^{(n+1)}}{1 - q}$, avec $q \neq 1$.