

Suite somme et variations - Cours

- mai 2026

2 Sommes de termes d'une suite

Le symbole somme

Définition: Notation sigma

Soit (u_n) une suite et $p \leq n$ deux entiers. On note :

$$\sum_{k=p}^n u_k = u_p + u_{p+1} + \dots + u_n$$

Cette expression se lit " la somme des u_k pour k allant de p à n ".

Exemples :

- $\sum_{k=1}^4 k =$
- $\sum_{k=0}^3 2^k =$
- $\sum_{k=2}^5 (2k + 1) =$

Somme des termes d'une suite arithmétique

Propriété: Somme des termes d'une suite arithmétique

Soit (u_n) une suite arithmétique. La somme de $p + 1$ termes consécutifs de u_n à u_{n+p} vaut :

$$\sum_{k=n}^{n+p} u_k = (p + 1) \times \frac{u_n + u_{n+p}}{2}$$

En particulier, la somme des $(n + 1)$ premiers termes vaut :

$$\sum_{k=0}^n u_k = (n + 1) \times \frac{u_0 + u_n}{2}$$

Remarque : Cette formule se retient ainsi : **nombre de termes** \times **moyenne du premier et du dernier terme.**

Cas particulier : Somme des entiers de 1 à n :

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n + 1)}{2}$$

Exemple : Calculer $S = 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 51$.