Suites numériques

Sommes

Somme des termes d'une suite géométrique :

$$S = \text{Premier\_terme}\left(\frac{1 - q^{\text{nb. terme}}}{1 - q}\right)$$

et en particulier :

$$1 + q + q^2 + \dots + q^n = \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$$

Somme des termes d'une suite arithmétique :

$$\text{nb\_termes}\left(\frac{\text{Premier} + \text{dernier}}{2}\right)$$

et en particulier :

$$1 + 2 + 3 + \dots + m = \frac{m(m+1)}{2}$$

Comment montrer que ...

$(u_n) \nearrow$

$\forall n,\ u_{n+1} \geq u_n$

ou

$u_{n+1} - u_n \geq 0$

$(u_n) \searrow$

$\forall n,\ u_{n+1} \leq u_n$

ou

$u_{n+1} - u_n \leq 0$

(u_n) minorée

$\exists m,\ \forall n \in \mathbb{N},$

$u_n \geq m$

(u_n) majorée

$\exists M,\ \forall n \in \mathbb{N},$

$u_n \leq M$

Suites géométriques

Montrer qu'une suite est géométrique

Forme récurrente :

$$\boxed{u_{n+1} = q \times u_n}$$

Formule explicite :

$$u_n = u_p \times q^{n-p}$$

et en particulier :

$$u_n = u_0 \times q^n$$

Suites arithmétiques

Montrer qu'une suite est arithmétique

Forme récurrente :

$$\boxed{u_{n+1} = u_n + r}$$

Formule explicite :

$$u_n = u_p + (n-p)r$$

et en particulier :

$$u_n = u_0 + nr$$