

Termes STMG

# SUITES ARITHMETIQUES

## I - Rappels

-  $U_5$  est le terme de Rang 5

⚠ Si  $U_0$  est le 1<sup>er</sup> terme alors  $U_5$  sera le 6<sup>ème</sup> terme

## II - Définition

>> C'est une suite dans laquelle on passe au terme suivant en ajoutant un nombre au terme précédent.

• Ce nombre est appelé la raison, il est noté " $r$ ".

## III - Ecritures

• Relation de récurrence ou en "fonction de  $n+1$ "

$$U_{n+1} = U_n + r$$

ex:  $U_{n+1} = U_n + 7$

Si  $U_0 = 2$

Alors  $U_1 = U_0 + 7 = 2 + 7 = 9$   
 $U_2 = U_1 + 7 = 9 + 7 = 16$   
 $U_3 = U_2 + 7 = 16 + 7 = 23$   
---

$$V_{n+1} = V_n - 4$$

Si  $V_0 = -1$

Alors  $V_1 = V_0 - 4 = -1 - 4 = -5$   
 $V_2 = V_1 - 4 = -5 - 4 = -9$   
 $V_3 = V_2 - 4 = -9 - 4 = -13$   
---

• Relation algébrique ou arithmétique ou "raison de n"

$$u_n = u_0 + n \times r$$

ou 
$$u_n = u_1 + (n-1) \times r$$

## ⚠ Méthode pour savoir si une suite est arithmétique

- ① on calcule  $u_1 - u_0$
- ② on calcule  $u_2 - u_1$
- ③ si le résultat est le même  $\rightarrow$  c'est une suite arithmétique  
sinon  $\rightarrow$  ce n'est pas une suite arithmétique.

## IV - SENS DE VARIATION

- si  $r > 0$ , la suite est croissante
- si  $r < 0$ , la suite est décroissante
- si  $r = 0$ , la suite est constante.

## V - SOMME DES TERMES D'UNE SUITE AR.

$$S_n = (\text{nb de termes}) \times \frac{(\text{1er terme} + \text{dernier terme})}{2}$$

Nouvelle écriture  $\rightarrow$  " $\Sigma$ " = sigma = somme

ex: 
$$\sum_{i=0}^7 u_n = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 + u_6 + u_7$$