

3

Mathématiques

T^{ale} Bac Pro

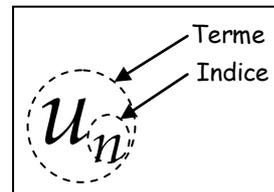
Mémo

Les suites géométriques

Définition d'une suite numérique

Il s'agit d'une suite ordonnée de nombres appelés **termes** et notés à l'aide d'une lettre et d'un **indice** u_1, u_2, u_3, \dots . La position d'un terme est appelé le **rang**.

Un terme quelconque u_n est obtenu à partir d'un calcul incluant le terme précédent u_{n-1} .



Cas particulier : La suite géométrique

Reconnaitre une suite géométrique

C'est une suite numérique dont un terme u_n est obtenu en multipliant le terme précédent u_{n-1} par la même valeur notée q et appelée **raison**.

Si, pour une suite numérique, les résultats des calculs $\frac{u_n}{u_{n-1}}$ sont toujours identiques alors il s'agit d'une **suite géométrique**. Ce résultat donne la valeur de la **raison** q .

Relation donnant le terme de rang n : u_n

En fonction du terme précédent u_{n-1} et de la raison q	En fonction du 1 ^{er} terme u_1 et de la raison q	En fonction du 1 ^{er} terme u_0 et de la raison q
$u_n = u_{n-1} \times q$	$u_n = u_1 \times q^{n-1}$	$u_n = u_0 \times q^n$

Croissante ou décroissante ?

Le premier terme u_1 ou u_0 est positif ...		Le premier terme u_1 ou u_0 est négatif ...	
... et $q > 1$... et $0 < q < 1$... et $q > 1$... et $0 < q < 1$
Croissante	Décroissante	Décroissante	Croissante

Relation donnant la somme des termes S_n d'une suite géométrique de 1^{er} terme u_1

La somme des n premiers termes de cette suite S_n soit $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ est donnée par la relation :

$$S_n = u_1 \times \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Tableur : Générer les termes et la somme des termes d'une suite géométrique



Soit la suite numérique u_n définie par $u_n = 1,1 \times u_{n-1}$ et de premier terme $u_1 = 40$.

- Colonne A : On saisit les valeurs de n (1, 2, 3, 4, ...)
- En **B2** et **C2** on saisit la valeur du 1^{er} terme u_1 : **40**
- En **B3**, on saisit le calcul du 2^{ème} terme u_2 : **=B2*1,1**
- En **C3**, on saisit le calcul du terme S_2 : **=B2+B3**
- On copie les cellules **B3** et **C3** vers le bas.

	A	B	C
1	n	Un	Sn
2	1	40	40
3	2		
4	3		
5	4		
6	5		