# Chapitre 1 : Les Suites arithmétiques et géométriques

Introduction : ***Activité p 9***

## Rappel : Pourcentage / Augmentation / Diminution

Augmenter une grandeur de x% revient à la multiplier par ………………

4, 5 et 6 p 26

Diminuer une grandeur de x% revient à la multiplier par ………………

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Augmentation |  | Coefficient multiplicateur | Diminution |  | Coefficient multiplicateur |
| + 50 % | → |  | - 50 % | → |  |
| + 20 % | → |  | - 20 % | → |  |
| + 10 % | → |  | - 10 % | → |  |
| + 1,5 % | → |  | - 1.5 % | → |  |
| + 1 % | → |  | - 1 % | → |  |
| +0.2% | → |  | - 0.2% | → |  |

## Généralités sur les suites

L’écriture 3, 4, 6, 9, 13, 18 est une **suite** de nombres.

Chaque nombre de cette suite constitue un **terme** de la suite noté *………………..*

Pour indiquer le **rang** (sa position) d’un terme dans la suite on utilise un **indice**.

On notera **…………** un terme quelconque (le *n*-ième terme de la suite), *………….* le terme qui le précède et *…………..* le terme qui le suit.

*Exemple :*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Attention ! : 2 notations sont possibles**

* Si on note U0 le premier terme, on a : U0 = 2, U1 = 5, U2 = 8, etc. et, dans ce cas, Un est le (n + 1)ème terme.
* Si on note U1 le premier terme, on a : U1 = 2, U2 = 5, U3 = 8, etc. et, dans ce cas, Un est le nème terme.

Il existe 2 types de suites qui sont définies à l’aide de deux valeurs :

* ……………………………………………………………………………….
* ………………………………………………………………………………..
* **Les Suites arithmétiques**

9 p 27

*Exemple :*

………………………………………………………………………………………………………………………..

Dans une suite arithmétique, on obtient un terme en ajoutant une valeur (la raison) noté *r* au terme qui le précède.

Cette propriété est traduite par la formule :

*Exemple :* ………………………………………………………………………………………

* **Suites géométriques**

16 p 27

*Exemple :* **………………………………………………………………………………………………….**

Dans une suite géométrique, on obtient un terme en multipliant une valeur (la raison) noté *q* au terme qui le précède.

Cette propriété est traduite par la formule :

*Exemple :* …………………………………………………………………………………….

## Les Suites arithmétiques

11, 14 p 27

### Calcul direct de Un

Si l’on connait le premier terme et la raison, on peut calculer directement n’importe quel terme de la suite. On utilise la formule suivante :

A partir de U0:

### Calcul de la somme de termes consécutifs

23, 24 p 28

Très utile pour faire la somme, S, d’un grand nombre de termes.

On utilise la formule suivante :

Si on note U0 le premier terme,

U0 + U1 + U2 + … + Un = somme des (n+1) premiers termes = (n+1) × ( )

*Exemple* : Suite arithmétique avec U0 = 2 et r =3

………………………………………………………………………………………………………………………………………..

## Suites géométriques

### Calcul direct de Un

18, 20 p 28

On utilise la formule suivante :

A partir de U0:

### Calcul de la somme de termes consécutifs

On utilise la formule suivante :

Si on note U0 le premier terme,

U0 + U1 + U2 + … + Un = somme des (n+1) premiers termes = × ( )

*Exemple* : suite géométrique de U0= 2 et q = 3

…………………………………………………………………………………………………………