

Suites arithmétiques et géométriques – Fiche de cours

1. Les suites

Une suite numérique (u_n) est une fonction (ou un tableau de valeurs) définie par :

$$\begin{aligned} \mathbb{N} &\rightarrow \mathbb{R} \\ n &\rightarrow u_n \end{aligned}$$

u_n est appelé terme de la suite

n est appelé indice ou rang

Exemple :

- Soit la suite (u_n) : 1, 4, 7, 10, 13, 16, ...

u_0	u_1	u_2	u_3	u_4	u_5
1	4	7	10	13	16

2. Les suites arithmétiques

a. Définition

Une suite (u_n) est arithmétique s'il existe un nombre r tel que pour tout entier n , on a :

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

Le nombre r est appelé raison de la suite.



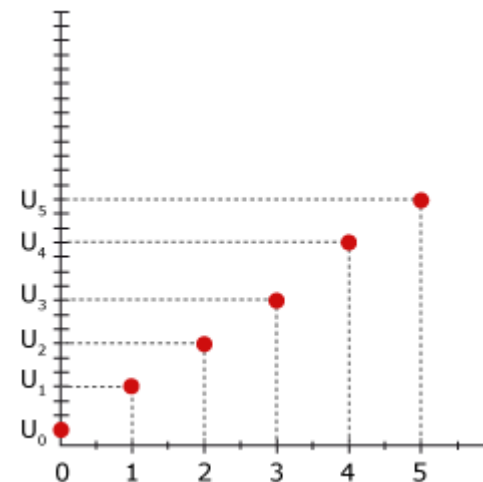
b. Sens de variation

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r

- si $r > 0$ alors (u_n) est croissante
- si $r < 0$ alors (u_n) est décroissante

c. Représentation graphique

La représentation des points $M_n(n; u_n)$ d'une suite arithmétique est linéaire



3. Les suites géométriques

a. Définition

Une suite (u_n) est une suite géométrique s'il existe un nombre q tel que pour tout entier n , on a :

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

b. Sens de variation

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q

Pour $u_0 > 0$:

- si $q > 1$ alors (u_n) est croissante
- si $0 < q < 1$ alors (u_n) est décroissante

c. Représentation graphique

La représentation des points $M_n(n; u_n)$ d'une suite géométrique est exponentielle

