

Chapitre 2 Suites numériques page 41

I. Généralités

Une suite numérique peut être considérée comme une liste ordonnée de nombres réels.

Si la suite (u_n) est définie à partir de l'entier naturel $n = 1$, la suite sera l'ensemble des termes :

$$u_1, u_2, u_3, u_4 \dots u_n.$$

n est appelé indice du terme u_n .

II. Suites arithmétiques

A. Définition

Une suite arithmétique (u_n) est définie par :

- son premier terme u_1 ;
- la relation $u_{n+1} = u_n + r$.

u_n est le terme de rang n ; r est la raison.

B. Expression du u_n en fonction de u_1 , de r et de n

$$u_n = u_1 + (n - 1) r$$

Remarque : si le premier terme est u_0 , la formule devient

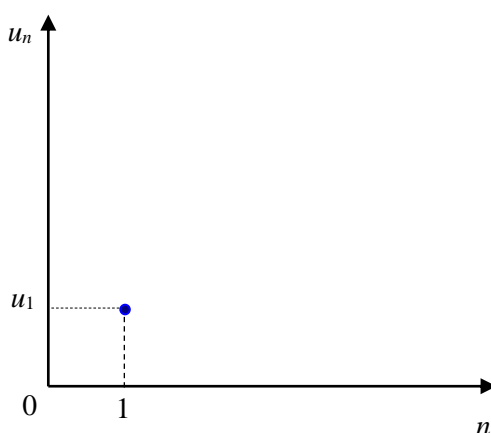
$$u_n = u_0 + n r.$$

C. Représentation graphique

Représenter graphiquement les cinq premiers termes de la suite arithmétique (u_n) de premier terme $u_1 = 1$ et de raison $r = 1,5$.

Prévoir un axe vertical de 8 unités d'échelle 1, pour représenter les valeurs de u_n .

Prévoir un axe horizontal de 6 unités d'échelle 1, pour représenter les valeurs n .



Que constate-t-on ? Les points sont alignés.

Remarque :

- Si $r > 0$, la suite est croissante.
- Si $r < 0$, la suite est décroissante.

III. Suite géométrique

A. Définition

Une suite géométrique (u_n) est définie par :

- son premier terme u_1 ;
- la relation $u_{n+1} = u_n \times q$

u_n est le terme de rang n ; q est la raison.

B. Expression du u_n en fonction de u_1 , de q et de n

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

Remarque : si le premier terme est u_0 , la formule devient

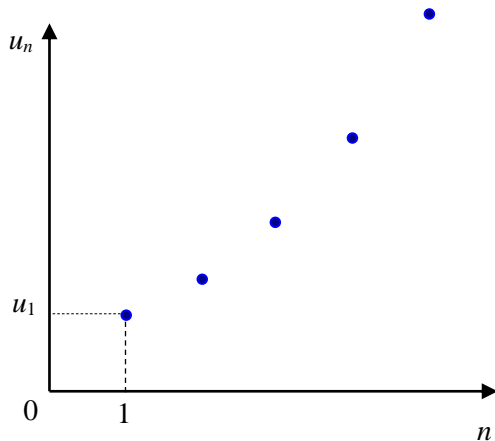
$$u_n = u_0 \times q^n.$$

C. Représentation graphique

Représenter graphiquement les cinq premiers termes de la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_1 = 1$ et de raison $q = 1,5$.

Prévoir un axe vertical de 8 unités d'échelle 1, pour représenter les valeurs de u_n .

Prévoir un axe horizontal de 6 unités d'échelle 1, pour représenter les valeurs n .



Remarque :

- Si $q > 1$, la suite est croissante.
- Si $0 < q < 1$ la suite est décroissante.

IV. Somme des n premiers termes d'une suite :

La somme des n premiers termes d'une suite se note S_n

- pour une suite arithmétique:

$$S_n = \frac{n}{2} (u_1 + u_n)$$

- pour une suite géométrique:

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

V. Exercices en équipes, correction notée.

Activité 1 et 2 pages 41 et 42.

Exercices pages 47 à 50 n° 1 à 10, 16 à 22,

Correction en demi-groupes

Exercices pages 47 à 50 n° 25 et 26 Testez-vous ! et pb 34 et 38

CCF page 107 sauf la question 2-d.

Correction en demi-groupes

Contrôle M2