Suites géométriques.

I. Définition d'une suite géométrique.

On considère la suite (u_n) où le rapport entre un terme et son précédent reste constant et égal à 3. Si le premier terme est égal à 2, les premiers termes successifs sont : u_0 =...... ; u_1 =.........=...... ; u_2 =.........=......;
u_3 =.........=...... . De façon plus générale, pour tout nombre entier n, on a u_{n+1} =.................
On dit que la suite (u_n) est une suite géométrique de raison .... et de premier terme ....

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est une suite géométrique s'il existe un nombre q tel que, pour tout n, u_{n+1} =......... .
Le nombre q est appelé la raison de la suite (u_n).

Exemple concret : On place un capital de 500€ sur un compte dont les intérêts annuels s'élève à 4%.Chaque année, le capital est multiplié par ....Ce capital suit une progression géométrique de raison ....
....

☑ *Savoir faire : Savoir démontrer qu'une suite est géométrique :*
1) La suite (u_n) définie par : $u_n = 2^{n+3}$ est-elle géométrique ?
....
....
....

Définition

Si (u_n) est une suite géométrique de raison q et de premier terme u_0 alors, pour tout n, $u_n = u_0 \times q^n$.

Exemple : On considère la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_0 = 3$ et de raison 2.
....
....

☑ *Savoir faire : Savoir déterminer la raison et le premier terme d'une suite géométrique :*
1) Soit (u_n) la suite géométrique tel que $u_2 = 12$ et $u_5 = -96$. Détermine sa raison et son premier terme.
....
....
....
....

II. Sens de variations d'une suite géométrique.

On considère la suite (u_n) définie par : pour tout nombre entier n, $u_n = 3 \times 2^n$. Etudions ses variations.
....
....
....

Définition

Si (u_n) est une suite géométrique de raison q, et de premier terme positif alors :
- ♦ Si $q > 1$ alors la suite (u_n) est croissante.
- ♦ Si $0 < q < 1$ alors la suite (u_n) est décroissante.

....
....
....
....