

SUITES NUMÉRIQUES E04

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

Soit t la suite définie par $t(n)=3^n$ pour $n \geq 0$.

1) Calculer les trois premiers termes de la suite t .

$$t(0)=3^0, \text{ ainsi } t(0)=1$$

$$t(1)=3^1, \text{ ainsi } t(1)=3$$

$$t(2)=3^2, \text{ ainsi } t(2)=9$$

2) Représenter graphiquement les trois premiers termes de la suite t .

3) D'après la représentation graphique, la suite t semble-t-elle géométrique ? Justifier.

Les points du nuage semblent suivre une courbe exponentielle. La suite t semble géométrique.

4) Démontrer que t est géométrique. Préciser sa raison

On ne peut pas se contenter d'exemples...

Il est évident qu'aucun terme de la suite n'est nul.

En effet : $3^0=1$ et pour $n > 1$ 3^n est un produit de facteurs tous égaux à 3...

Cette remarque nous autorise à considérer les quotients qui vont suivre.

Soit n un entier naturel.

$$\frac{t(n+1)}{t(n)} = \frac{3^{n+1}}{3^n} = 3$$

Les quotients successifs sont tous égaux à 3 donc la suite t est géométrique de raison $q=3$

5) Préciser le sens de variation de t .

La suite t est géométrique de premier terme $t(0)=1 > 0$ et de raison $q=3 > 1$

On en déduit que t est strictement croissante.