

Méthode : Donner la nature d'une suite, sa raison et son sens de variation

Soit la suite définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par  $u_n = 3 \times 2^n$ .

Montrer que cette suite est géométrique en précisant sa raison et son premier terme.

En déduire son sens de variation.

*Correction :*

*Pour montrer que c'est une suite géométrique, nous allons étudier le résultat de  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ .*

*On sait que  $u_n = 3 \times 2^n$ ,  $u_{n+1} = 3 \times 2^{n+1} = 3 \times 2^n \times 2$ .*

*Ainsi,  $\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{3 \times 2^n \times 2}{3 \times 2^n}$ . On peut simplifier par 3 et  $2^n$ .*

*On a donc :  $\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{3 \times 2^n \times 2}{3 \times 2^n} = \frac{2}{1} = 2$ .*

*On obtient un nombre indépendant de  $n$ , c'est bien une suite géométrique de raison 2.*

*Le premier terme est ici  $u_0 = 3 \times 2^0 = 3 \times 1 = 3$ .*

*La raison étant strictement supérieur à 1, la suite est strictement croissante.*