

Soit la suite numérique u telle que $u_n = -2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^n$.

Montrer que u est une suite géométrique, dont on précisera les éléments.

$u_n = -2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^n$ est une écriture fonctionnelle de la suite u .

$$\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{-2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{n+1}}{-2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^n} = -\frac{3}{2} = q, \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}.$$

La suite u est géométrique, de raison $q = -\frac{3}{2}$.

Elle est alternée, changeant de signe selon la parité de n , et divergente, car $|q| > 1$ implique $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \pm\infty$.

Son écriture récurrente pourrait être :
$$\begin{cases} u_0 = -2 \\ u_{n+1} = -\frac{3}{2} u_n \end{cases}, \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}.$$