

Trouver la limite éventuelle de la suite (v_n) définie par

$$(u_n) : \begin{cases} u_0 = 6 \\ u_{n+1} = 8,3u_n \end{cases}$$

$$(v_n) : v_n = \sum_{k=0}^n u_k$$

(On notera "indéfinie" si la suite n'admet pas de limite)

$+\infty$



Valider ✓

Suivant ►

(u_n) est une suite géométrique / de premier terme $u_0 = 6$
/ de raison $q = 8,3$

v_n est la somme des $n+1$ premiers termes de cette suite.
Selon la formule de la somme des termes consécutifs d'une suite géométrique, on a :

$$v_n = u_0 \times \frac{1 - 8,3^{n+1}}{1 - 8,3}$$

$$v_n = 6 \times \frac{1 - 8,3^{n+1}}{-7,3}$$

$$v_n = 6 \times \frac{8,3^{n+1} - 1}{7,3}$$

$$v_n = \frac{6}{7,3} (8,3^{n+1} - 1)$$

$$v_n = \frac{60}{73} (8,3^{n+1} - 1)$$

$$8,3 > 1 \text{ donc } \lim_{n \rightarrow +\infty} 8,3^{n+1} = +\infty$$

$$\text{donc par somme } \lim_{n \rightarrow +\infty} (8,3^{n+1} - 1) = +\infty$$

$$\text{et par produit, } \lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$$