

Soit (u_n) une suite définie sur \mathbf{N} par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \frac{2u_n}{2+3u_n}$.

- 1) Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
- 2) La suite (u_n) est-elle arithmétique ?
- 3) On suppose que pour tout entier naturel n , $u_n \neq 0$ et on définit la suite (v_n) par $v_n = \frac{1}{u_n}$.
 - a) Montrer que (v_n) est une suite arithmétique et donner ses éléments caractéristiques.
 - b) Donner l'expression de v_n en fonction de n .
 - c) En déduire l'expression de u_n en fonction de n .
 - d) Conjecturez, à l'aide de la calculatrice, la valeur de u_n lorsque n devient très grand.