Exercices : suites

Exercice 1. Soit u une suite géométrique de raison $q > 0$, telle que $u_1 = 4$ et $u_2 = 20$.

1. Calculer sa raison q.
2. Calculer u_0.

Exercice 2. Soit v une suite arithmétique de raison r, telle que $v_1 = 31$ et $v_3 = 39$.

1. Calculer sa raison r.
2. Calculer v_0.

Exercice 3. Soit r une suite géométrique de raison $q = 2$ et de premier terme $r_1 = 0{,}01$.

1. Donner le sens de variation de r.
2. Calculer r_7.
3. Donner l'indice du premier terme supérieur à 10.

Exercice 4. Soit u la suite définie par $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = 3u_n - 4$.

1. Calculer puis représenter les 4 premiers termes de cette suite.
2. Quel semble être le sens de variations de u ?
3. Montrer que u n'est ni arithmétique, ni géométrique.
4. On définit la suite v telle que pour tout $n \geq 0$, $v_n = u_n - 2$.
   (a) Calculer v_0, v_1, v_2 et v_3.
   (b) Quelle semble être la nature de la suite v ?
   (c) Le démontrer en calculant $\dfrac{v_{n+1}}{v_n}$.

Exercice 5. Soit u la suite définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \dfrac{9}{6 - u_n}$.
On admet que pour tout n, $u_n \neq 6$ et donc u_n est bien défini.

1. Vérifier que u n'est ni arithmétique, ni géométrique.
2. On définit la suite v telle que pour tout $n \geq 0$, $v_n = \dfrac{1}{u_n - 3}$.
   (a) Calculer v_0, v_1 et v_2.
   (b) Quelle semble être la nature de la suite v ?
   (c) Le démontrer en calculant $v_{n+1} - v_n$.