

Suites et Limites : Exercice d'Application

Énoncé Soit la suite (u_n) définie par $u_0=2$ et $u_{n+1}=u_n+3$ pour tout entier naturel n . On considère également la suite (v_n) définie par $v_0=1$ et $v_{n+1}=2v_n$.

Questions

- Déterminer la nature de la suite (u_n) . Justifier votre réponse. - Exprimer u_n en fonction de n . - Déterminer la nature de la suite (v_n) . Justifier votre réponse. - Exprimer v_n en fonction de n . - Calculer la limite de la suite (u_n) si elle existe.

Corrigé

Question 1

<p>La suite (u_n) est une suite arithmétique car la différence entre deux termes consécutifs est constante : $u_{n+1}-u_n=(u_n+3)-u_n=3$. La raison de la suite est donc $r=3$.</p>

Question 2

<p>La formule générale d'une suite arithmétique est $u_n=u_0+nr$. Dans notre cas, $u_0=2$ et $r=3$, donc $u_n=2+3n$.</p>

Question 3

<p>La suite (v_n) est une suite géométrique car le rapport entre deux termes consécutifs est constant : $\frac{v_{n+1}}{v_n}=\frac{2v_n}{v_n}=2$. La raison de la suite est donc $q=2$.</p>

Question 4

<p>La formule générale d'une suite géométrique est $v_n=v_0 \times q^n$. Dans notre cas, $v_0=1$ et $q=2$, donc

$$v_n = 1 \times 2^n = 2^n$$

Question 5

La suite $(u_n) = 2 + 3n$ est une suite arithmétique de raison positive. Par conséquent, elle diverge vers l'infini. Il n'y a pas de limite finie pour cette suite.

From: <https://www.wikiprof.fr/> - wikiprof.fr

Permanent link: https://www.wikiprof.fr/doku.php?id=exercices:lycee:general:premiere_generale:mathematiques:suites_et_limites_exercice_d_application

Last update: 2025/07/07 19:54

