Niveau : première

Limite et variation d'une suite

Exercice 19 : somme des inverses et limite

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n non nul par :

$$u_n = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \ldots + \frac{1}{n} = \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k}.$$

1) Calculer à la main les quatre premiers termes de la suite (u_n).
2) Étudier la monotonie de la suite (u_n).
3) n étant un entier naturel non nul, écrire un algorithme qui calcule les n premiers termes de la suite (u_n).
4) Conjecturer la limite éventuelle de la suite (u_n).
5) Écrire un algorithme permettant de déterminer un seuil N (entier naturel non nul) tel que pour tout entier $n \geq N$, $u_n \geq 10^3$.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr