Niveau : première

Limite et variation d'une suite

Exercice 16 : suite récurrente, suite géométrique et variations

On considère la suite (u_n) définie par tout entier naturel n par $u_0 = 5$ et $u_{n+1} = \dfrac{6u_n + 4}{u_n + 9}$.

Soit v la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $v_n = \dfrac{u_n + 4}{u_n - 1}$.

1) Démontrer que la suite v est géométrique. Préciser sa raison et son premier terme.
2) En déduire l'expression de v_n en fonction de n.
3) Exprimer u_n en fonction de v_n et en déduire l'expression de u_n en fonction de n.
4) Étudier les variations de la suite (u_n).

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr