

Soit la suite u telle que $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = 5u_n + 4$ pour tout entier $n \geq 1$, et soit v la suite définie par $v_n = u_n + 1$ pour tout entier $n \geq 1$.

Montrer que la suite v est une suite géométrique dont on donnera la raison et le premier terme puis donner une formule pour v_n puis pour u_n en fonction de l'entier naturel n .

Établir, en faisant apparaître les calculs, le tableau de signe sur \mathbb{R} de la fonction $f : x \mapsto 3x^2 + 4x - 7$ et en déduire les solutions sur \mathbb{R} de l'inéquation $3x^2 + 4x + 8 \leq 15$.

(Si vous ne parvenez pas à le faire par le calcul, une résolution graphique du problème rapportera une partie des points)
