

Montrer que la courbe représentative de la fonction définie sur $[1; +\infty[$ par $f(x) = \frac{3x+4}{1-2x}$ admet une asymptote horizontale au voisinage de $+\infty$ et donner son équation.

On considère la suite définie sur \mathbb{N} par $U_0 = 8$ et $U_{n+1} = \sqrt{5U_n - 4}$

Démontrer par récurrence que pour tout $n \in \mathbb{N}$, on a : $0 < U_{n+1} < U_n < 8$

Expliquer alors pourquoi la suite (U_n) converge et calculer sa limite.