

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Étudier la suite (u_n) définie pour $n \geq 1$ par :

$$u_n = \prod_{k=1}^{2n} \left(2 - \frac{k}{2n}\right)$$

Solution : Pour tout $k \in \llbracket 1, n \rrbracket$, on a : $2 - \frac{k}{2n} \geq \frac{3}{2}$ et pour tout $k \in \llbracket n+1, 2n \rrbracket$, on a : $2 - \frac{k}{2n} \geq 1$.
Par conséquent,

$$u_n \geq \left(\frac{3}{2}\right)^n.$$

Comme $(3/2)^n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty$, par le théorème de majoration, on peut affirmer que

$$\boxed{u_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} +\infty}.$$

Références