

Exemple 8.

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ la suite définie par : $u_n = \frac{(-1)^n + 2}{n}$.

Montrer que $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est bornée.

Soit $m \in \mathbb{N}^*$,

$$-1 \leq (-1)^m \leq 1$$

$$\Rightarrow 1 \leq (-1)^m + 2 \leq 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{n} \leq u_n \leq \frac{3}{n}$$

Or $\frac{1}{n} > 0$ et $n \geq 1 \Leftrightarrow \frac{1}{n} \leq \frac{1}{1} \Leftrightarrow \frac{3}{n} \leq 3$

Donc $0 < u_n \leq 3$ et u est bornée.