

1. Definiu el concepte de successió monòtona. És cert que tota successió monòtona és convergent? Justifiqueu la resposta.
2. Considerem la successió:

$$\begin{cases} x_1 = 2, \\ x_{n+1} = \frac{3 + x_n^2}{4}, \quad n \geq 1 \end{cases}.$$

Estudieu si la successió $(x_n)_n$ és convergent. En cas afirmatiu, calculeu el seu límit.

3. Calculeu el següent límit:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{\frac{n!}{1 + 2! + \cdots + n!}}.$$