

P2. Fie $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ și $(y_n)_{n \in \mathbb{N}}$ două șiruri de numere reale, cu proprietatea că

$$y_0 = 2x_0 \quad \text{și} \quad y_{n+1} = 2x_{n+1} + x_n, \quad (\forall)n \in \mathbb{N}.$$

Arătați că

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 0 \iff \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 0.$$