

P1. Fie $(t_n)_{n \in \mathbb{N}}$ un șir de numere reale convergent la o limită $t \in (0, 1)$, iar $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ și $(y_n)_{n \in \mathbb{N}}$ două șiruri cu proprietatea că $x_0, y_0 \in \mathbb{R}$ și

$$\begin{cases} x_{n+1} = (1 - t_n)x_n + t_n y_n, \\ y_{n+1} = (1 - t_n)y_n + t_n x_n, \end{cases} \quad (\forall) n \in \mathbb{N}.$$

Arătați că șirurile $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ și $(y_n)_{n \in \mathbb{N}}$ sunt convergente la o aceeași limită.