

P1. Fie $a \in [-1, 1]$ fixat și șirurile $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ și $(y_n)_{n \in \mathbb{N}}$ de numere reale definite prin

$$x_0 = a, \quad x_n = \sqrt{\frac{1 + x_{n-1}}{2}}, \quad (\forall)n \geq 1,$$

$$y_n = 4^n(1 - x_n) \quad , \quad (\forall)n \in \mathbb{N}.$$

Arătați că cele două șiruri sunt convergente și determinați limitele lor.