

Arithmetisches Mittel

Es seien $x_0, x_1 \in \mathbb{R}$ und die Folge $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ sei rekursiv definiert durch

$$x_{n+1} = \frac{x_n + x_{n-1}}{2} \quad \text{für } n \in \mathbb{N}.$$

- a) Zeigen Sie, dass die Folge $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ konvergiert.
- b) Berechnen Sie $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$.