

### 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  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ .