

Beispiel konvergierende Funktionenfolge

August 5, 2021

Beispiel:

$D = [0,1]$; $f_n(x) = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$). Es gilt:

$$f(x) := \begin{cases} 0, & 0 \leq x < 1 \\ 1, & x = 1 \end{cases}$$

f_n konvergiert auf $[0,1]$ punktweise gegen f .

Bemerkung: Punktweise Konvergenz von (f_n) auf D gegen f bedeutet:

$$\forall x \in D \quad \forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_0 = n_0(\varepsilon, x) \in \mathbb{N} \quad \forall n \geq n_0 : |f_n(x) - f(x)| < \varepsilon.$$