$(f_n(x))_{n\in\mathbb{N}}$ heißt

auf $[a,b]$ punktweise konvergent

gegen $f(x)$, falls

$$\forall x \in [a,b]\ \forall \varepsilon > 0\ \exists N_{\varepsilon,x} \in \mathbb{N}\ \forall n > N_{\varepsilon,x} : \bigl|f_n(x) - f(x)\bigr| < \varepsilon.$$

$(f_n(x))_{n\in\mathbb{N}}$ heißt

auf $[a,b]$ gleichmäßig konvergent

gegen $f(x)$, falls

$$\forall \varepsilon > 0\ \exists N_{\varepsilon} \in \mathbb{N}\ \forall n > N_{\varepsilon}\ \forall x \in [a,b] : \bigl|f_n(x) - f(x)\bigr| < \varepsilon.$$

$f : M_1 \supseteq D(f) \to M_2$ heißt **gleichmäßig stetig**, wenn

$$\forall \varepsilon > 0\ \exists \delta_\varepsilon > 0\ \forall x, x' \in D(f) :$$

$$d_1(x,x') < \delta_\varepsilon \ \Rightarrow\ d_2\bigl(f(x), f(x')\bigr) < \varepsilon.$$