

# Convergencia uniforme de funciones

**Definición 1 (Convergencia uniforme).** Sean  $\forall n \in \mathbb{N} : f, f_n : X \longrightarrow Y$  con  $(Y, d)$  un espacio métrico,  $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$  converge uniformemente a  $f$  en  $X$

$$\Longleftrightarrow \forall \varepsilon > 0 : \exists n_0 \in \mathbb{N} : \forall n \geq n_0 : \forall x \in X : d(f_n(x), f(x)) < \varepsilon \Longleftrightarrow f_n \rightrightarrows f$$

$$\Longleftrightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in X} \left\{ d(f_n(x), f(x)) \right\} = 0.$$