

Rume

Sei X ein Vektorraum, $\dim X < \infty$ und sei $x = (x_1, \dots, x_n)^T \in \mathbb{R}^n$ align* $\|x\|_2 := \left(\sum_{i=1}^n \|x_i\|^2\right)^{1/2}$

Diese Normen sind äquivalent, denn: $\|x\|_\infty \leq \|x\|_2 \leq \sqrt{n} \|x\|_\infty$

satz*[Heine-Borel] s:1-heineborell Nicht Heine-Borel!? $A \subset \mathbb{R}^n$ beschränkt. Dann hat jede Folge $(x_n)_{n \in \mathbb{N}} \subset A$ eine konvergente Teilfolge.