$$\left\| \frac{v}{C_1\|v\|_2+\varepsilon} \right\|_2 = \frac{\|v\|_2}{C_1\|v\|_2+\varepsilon} < \frac{1}{C_1}$$

$$\frac{v}{C_1\|v\|_2}$$

Sei X ein Menge. Um auf X ein Metrik zu definieren, genügt es eine bijektive Abbildung anzugeben von X auf eine Teilmenge eines metrischen Raum Y. Sei $\phi: X \to Y$ aber eine eine injektive Abbildung.

Dann definieren $d_X(x,y)$ für x,y in X durch

$$d_X(x,y) = d_Y(\phi(x), \phi(y))$$

Dann ist ϕ eine bijektive Abb

von X auf $\phi[X] \subset Y$.

$\phi[X]$ ist ein metrischen Unter-

raum von Y. Dadurch wird ϕ zu einer

Isometrie zwischen X und $\phi[X]$

$$d_X(x,y) = d_Y(\phi(x), \phi(y))$$

Eine Folge $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}$ in einem

metrischen Raum X konvergiert genau

gegen $x \in X$, wenn die Abb.

$\overline{\mathbb{N}} \to X$, $n \to x_n$ für $n \in \mathbb{N}$

und $\infty \to x$

stetig ist.