Kapitel 6
Der n-dimensionale euklidische Raum $\mathbb{R}^n$; Funktionen mit mehreren Veränderlichen

6.5 Einige wichtige Ergänzungen

Aus dem Korollar zu Satz 3.9 folgt, daß jede Cauchyfolge in $\mathbb{R}$ konvergiert, d.h., sie besitzt dort einen Grenzwert. Das analoge Resultat gilt für Cauchyfolgen in $\mathbb{R}^n$. In $\mathbb{Q}$ konvergieren Cauchyfolgen i.a. nicht, z.B. ist $(1+\frac{1}{n})^n$ eine Cauchyfolge in $\mathbb{Q}$, die in $\mathbb{Q}$ aber keinen Grenzwert besitzt. 6/5/11

Es gibt also metrische Räume, in denen Cauchyfolgen immer konvergieren und solche, in denen das nicht der Fall ist. Dies gibt Anlaß zu der folgenden Definition.