

Beschränkte Metrik

- a) Es sei (M, d) ein metrischer Raum mit dem Abstand $d : M \times M \rightarrow \mathbb{R}$. Zeigen Sie, dass dann auch $d_1 : M \times M \rightarrow \mathbb{R}$ mit

$$d_1(x, y) = \frac{d(x, y)}{1 + d(x, y)}$$

eine Metrik auf M ist.

(Man beachte, dass stets $d_1(x, y) < 1$ ist.)

- b) Erzeugt die Metrik d_1 die gleiche Topologie (d. h. das gleiche System der offenen und abgeschlossenen Mengen) auf M wie d ?