

Problem

Seien A und B Teilmengen eines metrischen Raumes X und $r > 0$. Sei d_H der Hausdorff-Abstand in X . Zeigen Sie, dass

(a) $d_H(A, B) = \max\{\sup_{a \in A} d(a, B), \sup_{b \in B} d(b, A)\}$.

(b) $d_H(A, B) \leq r$ genau dann, wenn $d(a, B) \leq r \forall a \in A$ und $d(b, A) \leq r \forall b \in B$.
Dies scheitert, wenn man \leq durch $<$ ersetzt.