

Geometrische Gruppentheorie II – Übungsblatt 1

(X, d) sei stets ein geodätischer metrischer Raum.

Die Definitionen von δ -schlank-hyperbolisch und δ -dünn-hyperbolisch befinden sich auf dem 0. Übungsblatt (korrigierte Version des in der ersten Übung ausgeteilten Blattes).

δ -schlank-hyperbolisch entspricht dem, was im letzten Semester einfach nur δ -hyperbolisch hieß. Die neue Bezeichnung wurde nur zur besseren Unterscheidung eingeführt.

Die Definition von $\text{minsize}(\Delta)$ für ein geodätisches Dreieck Δ ist auf Blatt 13 aus dem letzten Semester zu finden.

Aufgabe 1

Zeige: Wenn (X, d) δ -schlank-hyperbolisch ist, dann ist (X, d) auch Gromov- δ -hyperbolisch.

Hinweis: Hierfür ist die Aufgabe aus dem 0. Übungsblatt hilfreich.

Aufgabe 2

Zeige: Wenn (X, d) Gromov- δ -hyperbolisch ist, dann ist (X, d) auch δ -dünn-hyperbolisch.

Aufgabe 3

Sei $\delta > 0$ gegeben. In (X, d) gelte für alle geodätischen Dreiecke $\text{minsize}(\Delta) \leq \delta$. Zeige, dass (X, d) δ -schlank-hyperbolisch ist.