

Übungen zur Einführung in die Geometrie und Topologie - Blatt 0

Uni Bonn, SS 2017

Aufgabe 1. Vergewissern Sie sich, dass die Intervalle in Beispiel 1.12 offen/nicht-offen sind, wie angegeben.

Aufgabe 2. Vollziehen Sie den Beweis von Proposition 1.13 nach.

Aufgabe 3. Sei X ein metrischer Raum mit $d(x, y) = 0$ falls $x = y$ und $d(x, y) = 1$ sonst. Was sind die offenen Teilmengen von X ?

Aufgabe 4. Beweisen Sie Proposition 2.1.

Aufgabe 5. Beweisen Sie Lemma 2.8.

Aufgabe 6. Vergewissern sie sich, dass die Bilder in Beispiel 2.12 allesamt Topologien darstellen und dass (bis auf Permutation) alle Topologien dargestellt sind.

Aufgabe 7. Geben sie alle topologischen Basen zur diskreten Topologie auf einer 2-elementigen Menge an.

Aufgabe 8. Zeigen Sie, dass Beispiel 2.14 wirklich eine Topologie definiert und beweisen Sie den letzte Satz des Beispiels.

Aufgabe 9. Beweisen Sie Proposition 2.22.