

Topologie

Test 4 (30 Minuten)

Name: **Vorname:** **Matr.-Nr.:**

--	--	--	--	--	--

Bachelor: **Master:**

- 1) [4 Punkte] Wie sind die Begriffe Filter, Ultrafilter und Konvergenz eines Filters definiert?
- 2) [3 Punkte] Zeigen Sie, dass in einem Hausdorffraum jeder konvergente Filter einen eindeutig bestimmten Grenzwert hat.
- 3) [2 Punkte] Wie ist der Begriff T_1 -Raum definiert und welche Eigenschaft ist äquivalent dazu?
- 4) [3 Punkte] Wie ist der Begriff T_2 -Raum (bzw. Hausdorffraum) definiert und welche Eigenschaft ist äquivalent dazu?
- 5) [3 Punkt] Wie lautet das Lemma von Urysohn und wozu ist es nützlich?
- 6) [3 Punkte] Zusatzfrage zu Analysis I: Wie lautet der Mittelwertsatz der Integralrechnung und wozu benötigt man ihn?

Verwenden Sie für die Antworten auch die Rückseite dieses Blattes.

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

--	--	--	--	--	--