

Einführung in die Topologie, SoSe 25

Blatt 9

Aufgabe 1 (5 Punkte): Zeigen Sie, dass der Torus T^2 eine 2-blättrige Überlagerung der Kleinschen Flasche K ist.

Aufgabe 2 (5 Punkte): Bestimmen Sie für $1 \leq n \leq 8$ die Anzahl der n -blättrigen Überlagerungen des Torus T^2 bis auf punktierten Isomorphismus.

Aufgabe 3 (5 Punkte): Sind die Eigenschaften “lokal wegzusammenhängend” und “semi-lokal einfach zusammenhängend” stabil unter Bildung von Quotienten, Produkten und Summen?

Aufgabe 4 (5 Punkte): Sei X wegzusammenhängend und lokal wegzusammenhängend mit endlicher Fundamentalgruppe. Zeigen Sie, dass jede stetige Abbildung $f: X \rightarrow S^1$ nullhomotop ist.