Universität Regensburg, Fakultät für Mathematik
Prof. Dr. Moritz Kerz
Tobias Sitte

SS12

Übungen zur Vorlesung Riemannsche Flächen

Blatt 7

Aufgabe (1):
Sei X ein Hausdorff Raum und fixiere $a \in X$. Zu einer abelschen Gruppe A betrachten wir die sogenannte Wolkenkratzergarbe $\mathcal{W}$ am Punkt a, die definiert ist durch $\mathcal{W}(U) = A$, falls $a \in U$, und durch $\mathcal{W}(U) = 0$, falls $a \notin U$.
Zeige, dass für Cech-Kohomologie gilt $H^1(X, \mathcal{W}) = 0$.

Aufgabe (2):
Sei A eine abelsche Gruppe und $I = [0, 1]$. Mit A bezeichnen wir auch die zugehörige lokal-konstante Garbe auf I. Zeige $H^1(I, A) = 0$.

Aufgabe (3):
Berechne $H^1(\mathbb{C}^\times \setminus \{1\}, \mathbb{Z})$.

Tipp: Benutze den Satz von Leray und die Tatsache, dass für einen zusammenziehbaren topologischen Raum X gilt $H^1(X, \mathbb{Z}) = 0$.