

Graphentheorie II

8. Serie

Besprechung und Abgabe am 8. Dezember 2014

<http://bit.ly/1va7voM>

Aufgabe 1 (D-De, §5, Nr. 6)

Sei H eine abelsche Gruppe, $G = (V, E)$ ein Graph mit Spannbaum T und für $E' = E \setminus E(T)$ sei $f: \vec{E}' \rightarrow H$ eine Abbildung mit $f(\vec{e}) = -f(\bar{e})$. Zeige, dass f eindeutig zu einem Rundfluss auf G mit Werten in H fortsetzbar ist.

Aufgabe 2 (D-De, §5, Nr. 12)

Zeige (ohne den 6-Flusssatz), dass es für jeden brückenlosen Graphen einen k -Fluss für ein $k \in \mathbb{N}$ gibt.

Aufgabe 3 (D-De, §5, Nr. 15)

Zeige, dass jeder Multigraph G mit einem Hamiltonkreis einen 4-Fluss hat.

Aufgabe 4 (für die schriftliche Abgabe, D-De, §5, Nr. 16)

Eine Familie nicht notwendig verschiedener Kreise in einem Graphen G ist eine *doppelte Kreisüberdeckung* von G , wenn jede Kante von G auf genau zweien dieser Kreise liegt. Zeige, dass jeder Multigraph mit einem 4-Fluss eine doppelte Kreisüberdeckung besitzt.