

Einführung in die Algebra und Diskrete Mathematik

Übungsblatt 12

25.06.2015

1. In einer Kleinstadt im wilden Westen gibt es nur eine Straße. Auf der einen Seite sind das Office des Sheriffs, das Gefängnis und die Bar. Auf der anderen Seite der Straße wohnen Sheriff, Oberwärter und Barkeeper, die aber alle miteinander verfeindet sind. Ist es möglich, dass die 3 ehrenwerten Herren so in jedes der 3 wichtigen Gebäude kommen, dass sich ihre Wege nicht kreuzen, dass also ein Blutbad verhindert wird?
2. Ist der vollständige Graph K_4 planar? Was ist mit K_5 , was mit K_6 , was mit K_{72997} ?
3. Finden Sie eine Färbung der Kanten des K_5 mit 2 Farben ohne ein monochromatisches K_3 (kein Dreieck soll lauter gleichgefärbte Kanten haben).
4. Beweisen Sie den “unendlichen” Satz von Ramsey (6.23, Aufgabe (2)).
5. Zeigen Sie, dass jede reelle Zahlenfolge eine monoton fallende oder eine streng monoton steigende Teilfolge besitzt.