



Übungen zu ‘Graph Minors’

Blatt 10

Nathan Bowler

Sei (G, Ω) eine Gesellschaft und sei ρ eine wirbelnde Wiedergabe davon. Eine R -Niste in (G, Ω) ist eine Familie $(C_s)_{s \leq R}$ von disjunkten Kreisen in G mit $C_s \subseteq G(C_t, \rho)$ für $s < t$. Eine Zelle c liegt in dieser Niste falls $c \subseteq \Delta(C_1, \rho)$.

1. Sei G ein Graph. Seien $N_1, N_2, \dots, N_q \subseteq V(G)$ und sei $A \subseteq V(G)$, sodass es q disjunkte (N_i-A) -Wege in G gibt für alle $i \leq q$. Zeige, dass es disjunkte Wege P_1, P_2, \dots, P_q in G gibt, wobei P_i ein (N_i-A) -Weg ist.
2. Sei a eine nicht-flache Schublade in einem Abheften $(X, \rho, A, (a_i)_{i \leq n})$ eines Graphen G . Zeige, dass es ein $\Omega(C_{a,10}, \rho)$ -Kreuz in $G(C_{a,10}, \rho)$ gibt, dessen 4 Ecken in verschiedenen Verzweigungsmengen von A liegen.
3. Sei (G, ω) eine Gesellschaft und sei ρ eine wirbelnde Wiedergabe davon mit allen Wirbeln in der Familie $(c_i)_{i \in I}$. Sei $R \gg |I|, r$. Sei $(C_s)_{s \leq R}$ eine R -Niste in G und $((C_s^i)_{s \leq R})_{i \in I}$ eine Familie von R -Nisten in $G(C_1, \rho)$ mit allen $G(C_R^i, \rho)$ disjunkt und sodass c_i in der Niste $(C_s^i)_{s \leq R}$ liegt. Sei $(P_s^i)_{s \leq R, i \in I}$ eine Familie von disjunkten Wegen in G , sodass P_s^i ein $(C_1^i-\Omega)$ -Weg ist, dessen Schnitt mit jedem C_t^j oder C_t zusammenhängend ist. Zeige, dass es ein $r, 0$ -Abheften von G gibt, sodass die c_i in verschiedenen Schubladen liegen.