12. Übung zur Vorlesung: **Felsner/Baier**
Graphentheorie 22. Januar 2004
Besprechung 29. Januar 2004

Parkfunktion

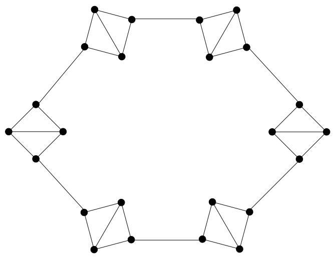
(67) Zeige, dass jede Permutation einer Parkfunktion ebenfalls eine Parkfunktion ist.

(68) Zeige, dass eine monoton wachsende Folge $(a_1, \ldots, a_n)$ mit Werten $a_i \in \{1, \ldots, n\}$ genau dann eine Parkfunktion ist, wenn $a_i \leq i \; \forall i$.

(69) Berechne die Anzahl der Parkfunktionen von n Autos. Hinweis: Füge einen zusätzlichen Parkplatz mit Nummer $n+1$ hinzu, ordne alle Parkplätze im Kreis an und betrachte eine „zyklische“ Suche unter besonderer Beachtung des leer bleibenden Parkplatzes.

Anzahl aufspannender Bäume, Cayleys Formel

(70) Sei G von der Form des unten abgebildeten Graphen, b die Anzahl der Brücken (in der Abbildung ist $b = 6$). Zeige, dass die Anzahl der aufspannenden Bäume $2b \cdot 8^b$ ist.



(71) Berechne die Anzahl der aufspannenden Bäume des $K_{2,l}$. Auf wie viele Isomorphieklassen sind diese Bäume verteilt?

(72) Benutze Cayleys Formel, um zu zeigen, dass der Graph, der aus K_n durch Löschen einer Kante entsteht, $(n-2)n^{n-3}$ aufspannende Bäume hat.