

IX. ÜBUNG ZUR GRAPHENTHEORIE

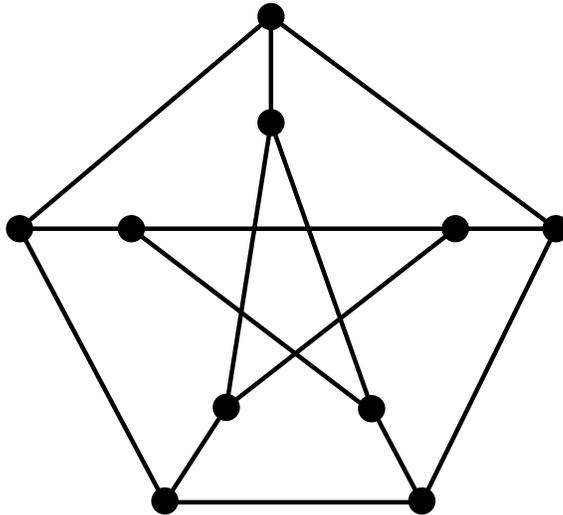
Abgabe: Mo, 15. DEZ. 2003 in der Übung

<http://math-www.upb.de/~dirk/Vorlesungen/Graphentheorie/>

37. Aufgabe: Man ergänze das folgende lateinische 2×5 -Rechteck zu einem lateinischen 5×5 -Quadrat. (Gehe wie in der Vorlesung beschrieben vor.) 10 P.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 3 & 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

38. Aufgabe: Man zeige mit dem Satz von Kuratowski, dass der Petersen-Graph nicht planar ist. (Gehe nachvollziehbar in mehreren Schritten vor.) 10 P.



39. Aufgabe: (nur mündlich) Sei $E = \{1, 2, \dots, 50\}$. Wieviele verschiedene Transversalen hat das System

$$\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{3, 4\}, \dots, \{49, 50\}, \{50, 1\} ?$$

40. Aufgabe: (nur mündlich) Beschreibe (bis auf Isomorphie) alle zusammenhängenden und einfachen Graphen mit 6 Knoten, die *nicht* planar sind.

41. Aufgabe: (nur mündlich) Man zeige, dass der folgende Graph nicht planar ist:

