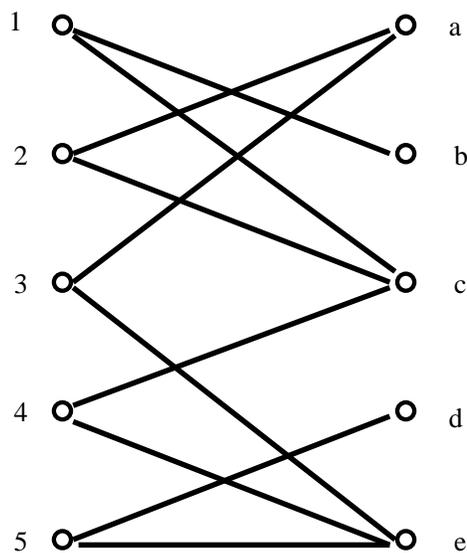


**VIII. ÜBUNG ZUR GRAPHENTHEORIE**

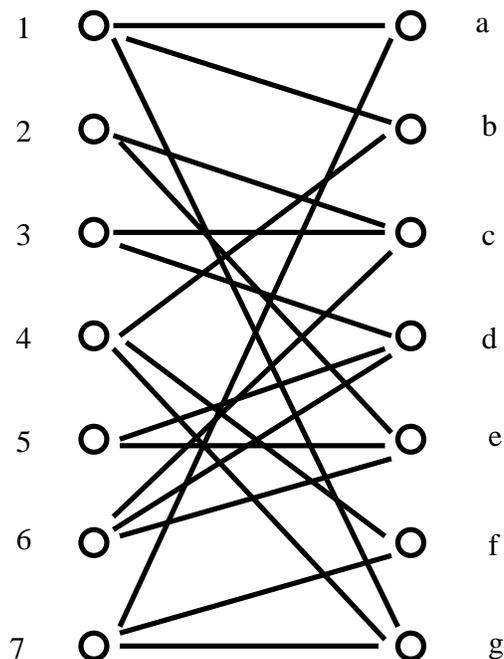
Abgabe: MO, 8. DEZ. 2003 in der Übung

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

**33. Aufgabe:** Entscheide, ob jede Person 1–5 einen geeigneten Job a–e bekommen kann, wobei der folgende Graph angibt, welche Person für welche Jobs geeignet ist. Finde gegebenenfalls eine Lösung. (Die Streuungsbedingung soll überprüft werden.) 10 P.



**34. Aufgabe:** Löse das Zuordnungsproblem, welches durch den folgenden bipartiten Graphen definiert wird. (Spielt es eine Rolle, ob man es von “links nach rechts” oder von “rechts nach links” liest?) 10 P.



**35. Aufgabe:** (nur mündlich) Entscheide, in welchen der folgenden Fälle Transversalen existieren:

(i)  $A_1 = \{1, 2, 3\}$ ,  $A_2 = \{1, 2\}$ ,  $A_3 = \{2, 3\}$ ,  $A_4 = \{2, 3, 4\}$ ,  $A_5 = \{1, 4\}$

(ii)  $A_1 = \{1, 2, 3\}$ ,  $A_2 = \{1, 2\}$ ,  $A_3 = \{2, 4\}$ ,  $A_4 = \{2, 3, 4\}$ ,  $A_5 = \{1, 5\}$

(iii)  $A_1 = \{2, 3\}$ ,  $A_2 = \{1, 2, 3\}$ ,  $A_3 = \{1, 3\}$ ,  $A_4 = \{1, 4, 5\}$ ,  $A_5 = \{1, 2, 4, 6\}$ ,  $A_6 = \{1, 2\}$

**36. Aufgabe:** (nur mündlich) In einem kleinen Dorf leben 8 Mädchen und 8 Jungen. Es ist so, dass jedes Mädchen mit *genau* 4 Jungen befreundet ist, und jeder Junge mit *genau* 4 Mädchen. Ist es möglich, dass alle Mädchen im Dorf einen befreundeten Jungen heiraten können? (Keine Zeichnung nötig!)