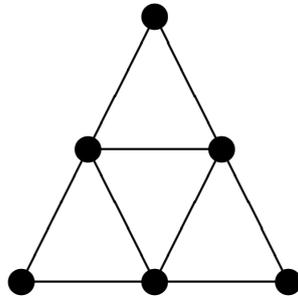
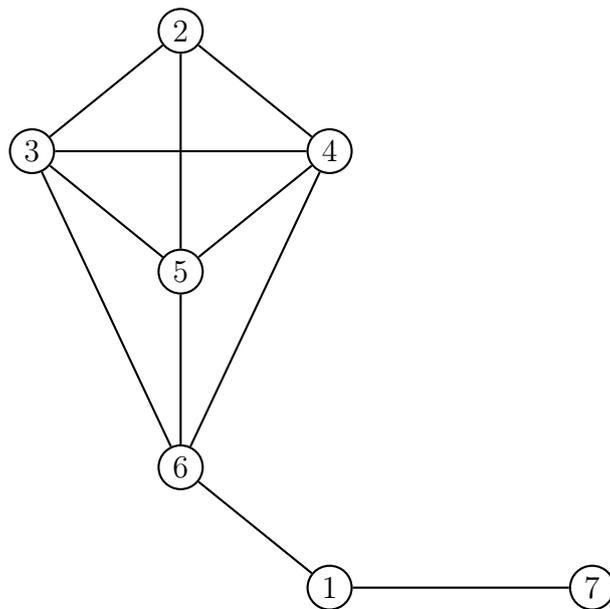


Präsenzaufgabe 6.1

- Wieviele verschiedene Matchings hat ein Stern mit n Knoten? Wieviele sind perfekt, wieviele sind maximum Matchings?
- Finde im unten skizzierten Graphen ein maximal Matching, das kein maximum Matching ist.



Präsenzaufgabe 6.2



- Färbe den Graphen mit möglichst wenigen Farben. Begründe, warum deine Färbung optimal ist.
- Führe den Greedy-Algorithmus mit der Reihenfolge $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ aus.
- Finde eine Knotenreihenfolge, bezüglich derer der Greedy-Algorithmus $\chi(G)$ Farben benötigt.

Präsenzaufgabe 6.3 Tante Zilda wird 50 und will ihre ganze Familie einladen. Jedoch ist ihre Verwandtschaft ziemlich zerstritten: Else kann Dieter und Christiane nicht ausstehen, während Dieter und Alfons mit Fritz nicht zurecht kommen. Fritz hingegen sollte nicht eingeladen werden, wenn Berta erscheint, die sich bei jedem Treffen mit Alfons streitet.

Modelliere und löse folgende Probleme mit Hilfe der Graphentheorie:

- a) Wie häufig muss Zilda Geburtstag feiern, wenn sie alle Verwandten einmal einladen will ohne dass es Ärger gibt?
- b) Die Verwandtschaft will Zilda überraschen und hat versprochen, sich an ihrem Geburtstag nicht zu streiten. Die sechs Streithähne wollen gemeinsam in einem Van anreisen, der drei Sitzreihen mit je zwei Sitzen hat. Können sich alle so hinsetzen, dass keine zwei Streitenden nebeneinander sitzen müssen?

Präsenzaufgabe 6.4 Kann man Sudoku-Rätsel als Graphenproblem formulieren?