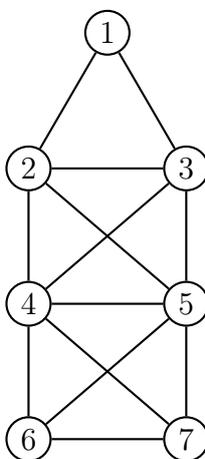


Übungen zur Vorlesung  
**Diskrete Mathematik**  
WS 11/12  
Übungsblatt 07

**Aufgabe 7.1** Sei  $G$  der folgende Graph

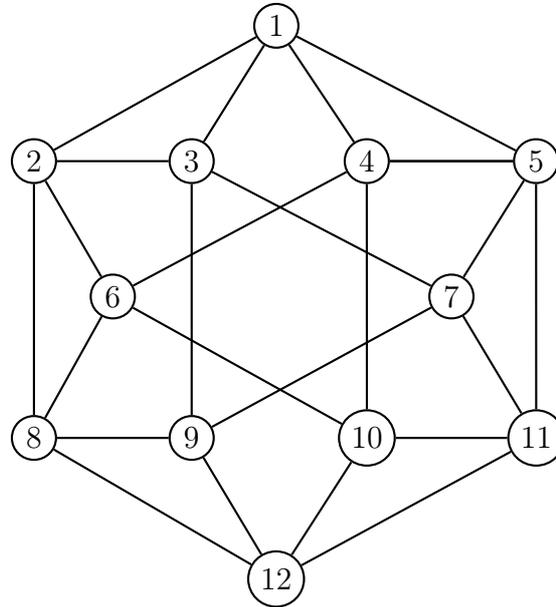


- Bestimme die chromatische Zahl  $\chi(G)$  und gib eine entsprechende Färbung an.
- Finde eine Knotenreihenfolge auf der der Greedy-Algorithmus  $\chi(G)$  Farben verwendet.
- Finde eine Knotenreihenfolge auf der der Greedy-Algorithmus mehr als  $\chi(G)$  Farben verwendet.

**Aufgabe 7.2**

- Wie viele perfekte Matchings hat ein Pfad mit  $n \geq 2$  Knoten?
- Wie viele perfekte Matchings hat ein Kreis mit  $n$  Knoten?

- c) Gib zwei verschiedene perfekte Matchings im Kuboktaeder-Graphen an.
- d) Finde im Kuboktaeder-Graph ein Matching, das zwar ein maximal Matching ist, aber kein maximum Matching.



Der Kuboktaeder-Graph

**Aufgabe 7.3** Mit welcher Ziffer (in Abhängigkeit von  $n$ ) endet die Dezimaldarstellung von  $7373^n$  für  $n \geq 1$ ?

**Aufgabe 7.4** Zeige, dass folgende Aussage stimmt:

Jede positive ganze Zahl teilt eine Zahl, deren Dezimaldarstellung nur aus Einsen und Nullen besteht. Beispiel: 7 teilt 1001