

Aufgabe 33. Beweise oder widerlege, dass in jedem endlichen, zusammenhängenden Graphen ein Kantenzug existiert, der jede Kante in jeder ihrer beiden Richtungen genau einmal durchläuft.

Aufgabe 34. Sei G ein endlicher, zusammenhängender Graph. Eine *offene Eulertour* ist ein Kantenzug in dem jede Kante von G genau einmal vorkommt, dessen Startknoten aber ungleich seinem Endknoten ist. Zeigen Sie, dass G genau dann eine offene Eulertour besitzt, wenn es in G genau zwei Knoten ungeraden Grades gibt.

Aufgabe 35. Wir betrachten die fünf platonischen Körper: Tetraeder, Hexaeder(=Würfel), Oktaeder, Dodekaeder und Ikosaeder. Zu jedem dieser Polyeder assoziieren wir einen Graphen, dessen Knoten den Eckpunkten des Polyeders entsprechen und dessen Kanten den Kanten des Polyeders entsprechen.

- (a) Finden Sie für jeden der fünf Körper eine planare Einbettung des jeweiligen Graphen. (Zeichnung genügt.)
- (b) Versuchen Sie für jeden dieser Graphen einen Hamiltonkreis zu finden (diese Graphen sind alle hamiltonsch).