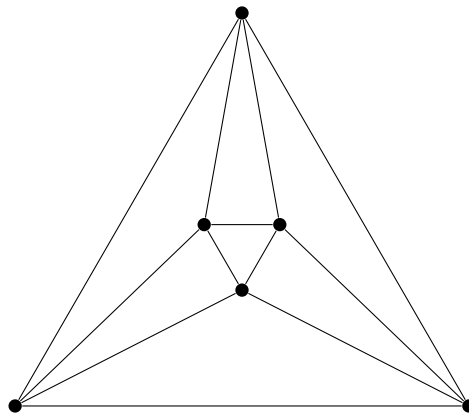


Aufgabenblatt 20

Abgabe: 31.05.2021

Aufgabe 1.

Verwandel folgendes Straßensystem in ein System von Einbahnstraßen. Mache dazu aus allen Kanten des Graphen gerichtete Kanten, sodass jede Ecke von jeder anderen aus erreichbar ist.



Aufgabe 2.

Zeige, dass in einem gerichteten Graphen, der keinen gerichteten Kreis enthält, gibt es eine Ecke mit Eingangsgrad 0.

Aufgabe 3.

Zeige, dass für gerichtete Graphen

$$\sum_{v \in V} \deg^+(v) = \sum_{v \in V} \deg^-(v)$$

gilt.

Aufgabe 4.

Zeige, dass für Turniere

$$\sum_{v \in V} (\deg^+(v))^2 = \sum_{v \in V} (\deg^-(v))^2$$

gilt.