

Willkommen zur achten Saalübung!

Aufgabe 7.1

a) Wie viele gerichtete Bäume mit genau vier Knoten gibt es?

Aufgabe 7.1

a') Wie viele ungerichtete Bäume mit genau vier Knoten gibt es?

Aufgabe 7.1

b) Wie viele ungerichtete Bäume mit genau fünf Knoten gibt es?

Aufgabe 7.2

$$G = (V, E), V = \{0, 1\}^3,$$

$$E = \{\{xw, wy\} \mid x, y \in \{0, 1\}, w \in \{0, 1\}^2\}$$

a) Zyklus, der jeden Knoten genau einmal enthält.

Aufgabe 7.2

$$G = (V, E), V = \{0, 1\}^3,$$

$$E = \{\{xw, wy\} \mid x, y \in \{0, 1\}, w \in \{0, 1\}^2\}$$

b) Geschlossener Pfad, der jede Kante genau einmal enthält.

Aufgabe 7.3

- a) Wie viele Kanten kann ein ungerichteter, schlingenfreier, nicht zusammenhängender Graph mit n Knoten höchstens besitzen?
- b) Skizzieren Sie solche Graphen für allgemeines n .

Aufgabe 7.4

G gerichteter Graph, alle Knoten haben Ausgangsgrad ≥ 1 .

a) Zeigen Sie: $\forall k \in \mathbb{N}_0$: Es gibt einen Pfad der Länge k in G .

Aufgabe 7.4

G gerichteter Graph, alle Knoten haben Ausgangsgrad ≥ 1 .

b) Zeigen Sie: Es gibt einen Zyklus in G .