

Übungsblatt 6

Aufgabe 1. Welche der folgenden Mengensysteme sind Teilmengensysteme, welche sind Matroide?

- (a) (E, \emptyset) und $(E, 2^E)$, wobei E eine endliche Menge ist
- (b) $(\{1, 2, 3\}, \{\emptyset, \{1\}, \{2, 3\}, \{3\}\})$
- (c) $(\{1, 2, 3\}, \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}\})$
- (d) (E, U) , wobei E die Spalten einer Matrix enthält und $U = \{E' \subseteq E : E' \text{ ist linear unabhängig}\}$ ist

Aufgabe 2. Suchen Sie auf dem folgenden gewichteten Graphen alle kürzesten Pfade von a zu den restlichen Knoten (Dijkstras Algorithmus) und einen minimalen Spannbaum auf dem zugrundeliegenden ungerichteten Graph (Kruskals Algorithmus; ignorieren Sie also die Orientierung für diesen Fall).

