

**Aufgabe 1**

Skizziere die folgenden Graphen aufgrund der Knoten- und Kantenmenge  $V$  bzw.  $E$ . Achte darauf, dass sich die Kanten möglichst nicht überkreuzen. Gib ferner an ob es sich beim Graphen um einen Baum handelt.

$$V = \{a, b, c, d\}$$

$$E = \{\{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}\}$$

**Aufgabe 2**

Skizziere die folgenden Graphen aufgrund der Knoten- und Kantenmenge  $V$  bzw.  $E$ . Achte darauf, dass sich die Kanten möglichst nicht überkreuzen. Gib ferner an ob es sich beim Graphen um einen Baum handelt.

$$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$E = \{\{1, 4\}, \{2, 3\}, \{2, 5\}, \{4, 5\}, \{4, 6\}\}$$

**Aufgabe 3**

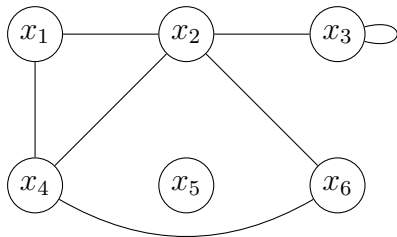
Skizziere die folgenden Graphen aufgrund der Knoten- und Kantenmenge  $V$  bzw.  $E$ . Achte darauf, dass sich die Kanten möglichst nicht überkreuzen.

$$V = \{P, Q, R, S, T\}$$

$$E = \{\{P, S\}, \{Q, T\}, \{Q, S\}, \{S, T\}, \{T, T\}\}$$

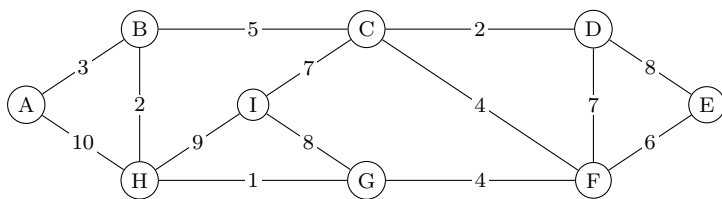
### Aufgabe 4

Stelle den abgebildeten Graphen durch seine Knotenmenge  $V$  und seine Kantenmenge  $E$  formal korrekt dar.



### Aufgabe 5

Bestimme mit dem Algorithmus von Prim einen minimalen Spannbaum des gegebenen Graphen. Der Startknoten ist  $A$ . Notiere die Kanten des Spannbaums in der Reihenfolge, in der du sie mit dem Algorithmus bestimmst. Bei mehreren Möglichkeiten wähle eine beliebige aus.



### Aufgabe 6

Bestimme mit dem Algorithmus von Kruskal einen minimalen Spannbaum des gegebenen Graphen. Notiere die Kanten des Spannbaums in der Reihenfolge, in der du sie mit dem Algorithmus bestimmst. Bei mehreren Möglichkeiten wähle eine beliebige aus.

