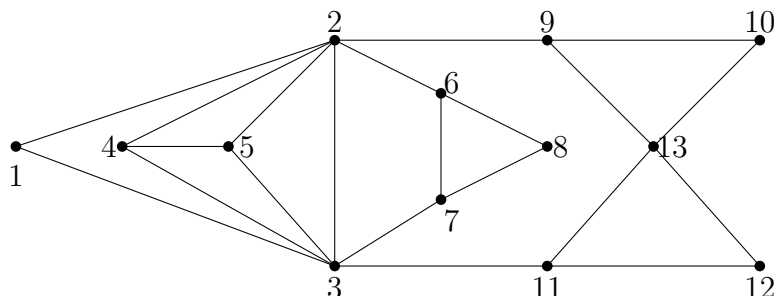


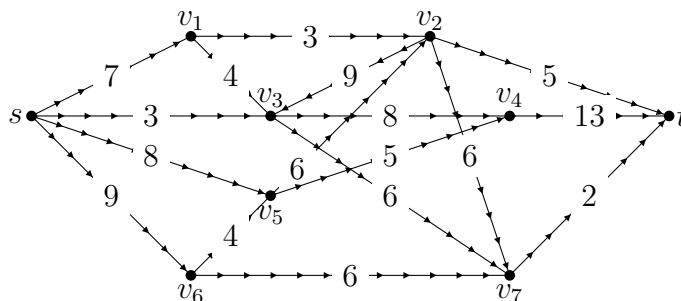
## 6. Übung Optimierung B

**Aufgabe 1.** Bestimmen Sie mit Hilfe des Edmonds Matching Algorithmus ein Maximum Matching des abgebildeten Graphen. (Sie können hierzu das Hilfsblatt verwenden.)



**Aufgabe 2.**

Geben Sie einen maximalen Fluss und einen minimalen Schnitt im abgebildeten Netzwerk  $(D, s, t)$  an.



**Aufgabe 3.** Es sei  $(D, s, t)$  ein Netzwerk mit Kapazitätsfunktion  $c$ . Zeigen Sie, dass falls  $C$  und  $C'$  minimale Schnitte sind, dann auch  $C \cup C'$  und  $C \cap C'$ , d.h. die Menge der minimalen Schnitte ist ein distributiver Verband.

**Aufgabe 4.**

Es sei  $K \in \mathbb{N}$ . Im abgebildeten Netzwerk  $(D, s, t)$  ist der maximale Wert eines Flusses offenbar  $2K$ . Zeigen Sie, dass der Ford-Fulkerson-Algorithmus bei einer ungünstigen Wahl der vergrößernden  $s - t$ -Wege auch  $2K$  Schritte benötigt, um den Fluss  $x^*$  mit  $val(x^*) = 2K$  zu finden.

