

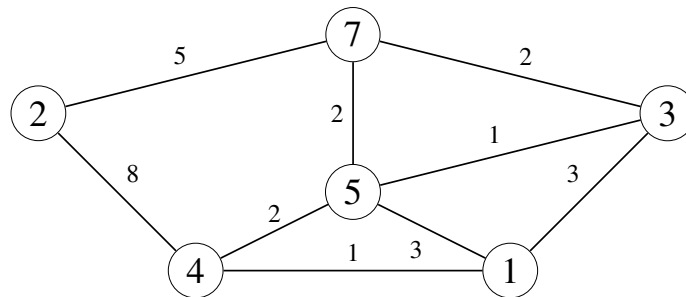


**Präsenzaufgaben zur Vorlesung »Algorithmen und Datenstrukturen«**

**Blatt 11**

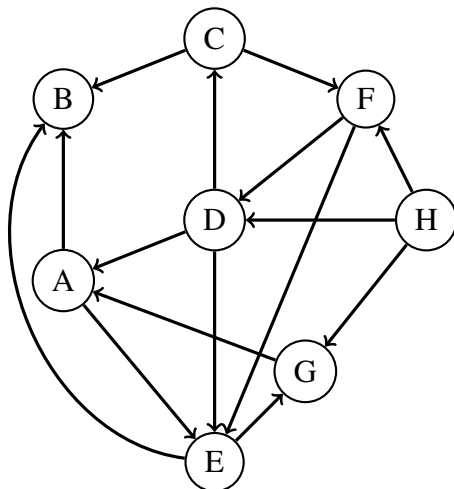
**Präsenzaufgabe 11.1 (MST)**

Skizzieren Sie in einzelnen Schritten, wie die Algorithmen *Kruskal* bzw *Prim* einen bezüglich  $w$  minimal spannenden Baum in dem folgenden Graphen finden.



**Präsenzaufgabe 11.2 (Quotientengraph)**

Partitionieren Sie den nachfolgenden Graphen in starke Zusammenhangskomponenten und bilden Sie den Quotientengraphen.



**Präsenzaufgabe 11.3 (Starke Zusammenhangskomponenten)**

Vervollständigen Sie den Beweis zu der folgenden Aussage der Vorlesung: Ist  $r$  der erste Knoten, für den  $T[r] = DFSNummer[r]$  ist, so bilden alle Knoten des Stacks einschließlich  $r$  eine starke Zusammenhangskomponente  $C$  von  $G$ ; wobei  $d_{out}(C) = 0$  ist.

Zeigen Sie dazu, dass die Zusammenhangskomponente  $C$  keine weiteren Knoten enthalten kann.