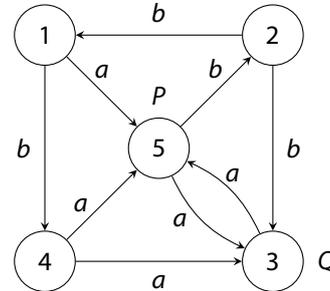


### Aufgabe 1

Werten Sie die folgenden ML-Formeln auf der gegebenen Struktur aus:

- (i)  $\varphi_1 = \langle a \rangle \langle a \rangle Q$ ;
- (ii)  $\varphi_2 = \langle b \rangle [b] 0$ ;
- (iii)  $\varphi_3 = [b] Q \wedge \langle a \rangle 0$ ;
- (iv)  $\varphi_4 = [a](P \vee [a]P)$ .

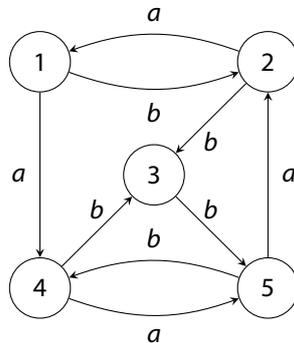


Geben Sie ML-Formeln  $\psi_1, \psi_2$  an, so dass

- (i)  $\llbracket \psi_1 \rrbracket^{\mathcal{K}} = \{3, 4\}$ ;
- (ii)  $\llbracket \psi_2 \rrbracket^{\mathcal{K}} = \{2, 5\}$ .

### Aufgabe 2

Wir betrachten das folgende Transitionssystem  $\mathcal{K}$ :



- (a) Für welche Paare  $u, v$  von Zuständen in  $\mathcal{K}$  gilt  $\mathcal{K}, u \sim \mathcal{K}, v$ ?
- (b) Geben Sie für alle Paare, wo dies nicht der Fall ist, die größte Zahl  $m$  an, so dass  $\mathcal{K}, u \sim_m \mathcal{K}, v$  gilt, und konstruieren Sie eine ML-Formel  $\psi$  der Modaltiefe  $m + 1$  mit  $\mathcal{K}, u \models \psi$  und  $\mathcal{K}, v \not\models \psi$ .