

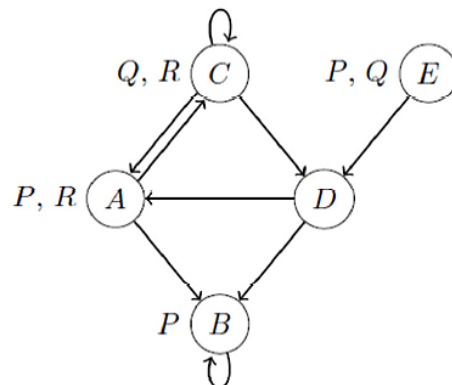
## Formale Systeme, Wintersemester 2020/21 Übung 4

### Aufgabe 1

Sei  $\Sigma$  eine prädikatenlogische Signatur mit einem zweistelligen Prädikatensymbol  $p$ .  
Geben Sie eine prädikatenlogische Formel  $F$  über  $\Sigma$  an, so daß gilt: Eine Interpretation  $(D, I)$  ist genau dann ein Modell von  $F$ , wenn die Relation  $I(p)$  eine Äquivalenzrelation (reflexiv, symmetrisch, transitiv) auf  $D$  ist.

### Aufgabe 2

Eine Kripke-Struktur mit den Zuständen  $A, B, C, D, E$  und den aussagenlogischen Variablen  $P, Q, R$  sei durch das folgende Diagramm definiert:



Für welche Zustände liefern die folgenden modallogischen Formeln bei Auswertung in dieser Struktur jeweils den Wahrheitswert  $W$  (bzw. "true"):  $P, \neg R, \Box P, \Diamond(P \wedge \neg Q)$ ?