

1. Tõlgi predikaatloogikasse järgmised valemid:

$$\begin{aligned}
 p &\supset \diamond(q \wedge \Box r) \\
 \diamond(p \vee q) &\supset (\diamond p \vee \diamond q) \\
 \neg \Box(p \supset \diamond q) &\supset \diamond(p \wedge \Box q)
 \end{aligned}$$

2. Näita, et järgmised kaks tingimused on ekvivalentsed:

- raamil $F = (W, R)$ kehtib tingimus: iga w, w', w'' jaoks, kui wRw' ja wRw'' , siis $w'Rw''$ või $w' = w''$ või $w''Rw'$;
- raam F kehtestab valemi $\Box(p \wedge \Box p \supset q) \vee \Box(q \wedge \Box q \supset p)$.

3. Tähistagu at_i programmi täitmise asumist punktis i , olgu $init$ programmi algpunkt ja fin tema lõpppunkt. Formaliseeri ajalooajaloo järgmised laused:

- programmi täitmine ei ole kunagi korraga kahes punktis i ja j korraga;
- jõudnud punkti i , jõuab programmi täitmine ka punkti j ;
- (osaline korrektsus) kui algpunktis kehtib tingimus p , siis lõpppunkti jõudmisel kehtib seal tingimus q ;
- (täielik korrektsus) kui algpunktis kehtib tingimus p , siis täitmine jõuab lõpppunkti ja seal kehtib tingimus q .