

1. Todista semanttisella taululla
 - a) $A \rightarrow (B \rightarrow B)$,
 - b) $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)$,
 - c) $(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow B \wedge C)$ ja
 - d) $(A \rightarrow C) \wedge (B \rightarrow C) \wedge (A \vee B) \rightarrow C$.
2. Tutki semanttisella taululla, pitääkö annettu väittämä paikkansa. Jos ei, anna perusteluksi valuaatio missä se ei ole tosi (vastamalli).
 - a) $\{B \rightarrow A, C \rightarrow B, (C \rightarrow A) \rightarrow D\} \models D$
 - b) $\{A \rightarrow C, A \vee B, \neg D \rightarrow \neg B\} \models C \rightarrow D$
 - c) $\models (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow B))$
 - d) $\models (\neg B \rightarrow (A \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow (B \vee C))$
3. Määrittele Shefferin viiva Peircen nuolen avulla. Osoita ekvivalenssi taulumenetelmän avulla käyttäen aiemmin muodostettua Peircen nuolen taulusääntöä.
4. Mallinna lauselogiikalla kolmen äänestäjän äänestysjärjestelmää, jonka malleista joko positiivinen (enemmistö jaa-ääniä) tai negatiivinen äänestystulos voidaan lukea. Kuinka malli muuttuu, jos äänestäjiä on neljä ja tasatuloksen sattuessa puheenjohtajan ääni ratkaisee.
5. Palataan insinööri Sörsselssönin laatimiin vaatimuksiin liikennevaloille yksisuuntaisten katujen risteyksessä.
 - a) Osoita semanttisella taululla, että väittämä "liikennevalojen punaiset lamput eivät pala yhtäaikaisesti" seuraa loogisesti laatimastasi lausejoukosta.
 - b) Selvitä spesifikaation mallit taulumenetelmän avulla.