

Ei laskinta eikä kirjallisuutta

Tehtävä 1 vastaa 1. välikoetta jne

1. a) Esitä konnektiivi \Rightarrow konnektiivin \downarrow avulla ($P \downarrow Q \equiv \neg(P \vee Q)$)

b) Eräässä kylässä osa asukkaista puhuu aina totta ja muut valehtelevat aina. Esitä edellä oleva lause predikaattilogiikan avulla.

Kohtaat asukkaat a , b ja c , jolloin a sanoo: ”Me kaikki valehtelemme”. b sanoo: ”Täsmälleen yksi meistä puhuu totta”. Valehteleeko b ?

2. a) Selvitä inverssien ja nolla-alkioiden olemassaolo operaattoreiden $+$ ja \cdot määrittelemissä algebroissa.

Muodostavatko $+$ ja \cdot Boolean algebran?

$+$	0	1
0	0	1
1	1	0

\cdot	0	1
0	1	0
1	0	1

b) Onko $P(A \cup B) = P(A) \cup P(B)$? ($P(A)$ on potenssijoukko)
Entä onko $P(A \cap B) = P(A) \cap P(B)$?

3. a) Onko $R \cup S$ ekvivalenssirelaatio, jos R ja S ovat ekvivalenssirelaatioita?

b) Kuinka monella tavalla 9 ihmistä voidaan jakaa kolmeen ryhmään siten, että jokaisessa ryhmässä on ainakin 2 ihmistä?