

Isto Läht

Ei laskinta eikä kirjallisuutta

Kirjoita paperiin nimesi ja numerosi

1. a) Sievennä $(P \Rightarrow Q) \Leftrightarrow (P \Rightarrow (R \vee Q))$

Onko vastauksesi disjunctiivinen tai konjunctiivinen normaalimuoto?

b) Esitä propositiologiikan lauseena: Päivästä tulee mukava (M),
jos aurinko paistaa (P), mutta vain jos ei ole liian kuuma (K)

2. Tarkastellaan joukkoa, jossa on n ihmistä ja $K(x,y) \hat{=} "x \text{ tuntee } y:n"$

a) Esitä predikaattilogiikan lauseena:

Jokainen tuntee jonkun, jolle on tuntematon

b) Esitä suomeksi: $\exists x (\forall y K(x,y) \wedge \forall z (\forall y K(z,y) \Rightarrow z = x))$

c) Montako riviä totuustauluun tulisi?

3. Selvitä identiteetin, inverssien ja nolla-alkion olemassaolo algebrassa, jossa

a) operaattorina on konnektiivi \wedge ja alkioina totuusarvot T ja F

b) $x \circ y = x + 2y - xy$ ja alkioina reaalityöt