

Ei laskinta eikä kirjallisuutta

1. Esitä propositiologiikan lauseena :

Päivästä tulee mukava (M), jos aurinko paistaa (P),
mutta vain jos ei ole liian kuuma ($\neg K$)

2. a) Onko lause $((\forall x P(x)) \Rightarrow C) \Rightarrow (\forall x (P(x) \Rightarrow C))$ aina tosi?

b) Montako riviä totuustauluun tulisi, jos $x \in \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$?

3. Määritä identiteetti, inverssit ja nolla-alkio, jos se on

mahdollista, kun $x \circ y = x + y + 2xy$ (x ja y reaalilukuja)

4. Ratkaise rekursioyhtälö $H_n = 2H_{n-1} + n^2$; $H_0 = -1$

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

b) Olkoon $x P y \equiv$ " x on pojan y isä "

Esitä relaation P avulla relaatio " Hupu on Akun veljenpoika "

6. a) Kuinka monella tavalla 9 ihmistä voidaan jakaa kahteen ei-tyhjään ryhmään ?

b) Mainitse kaksi äärettömän suurta joukkoa, jotka eivät ole numeroituvia. Voiko tällainen joukko olla diskreetti ?