Tik-79.144 **Syksy 2001**
Logiikka tietotekniikassa: perusteet
Laskuharjoitus 1 (kurssin esitiedot)
18.-21.9.2001

1. Osoita induktiolla, että n-alkioisella joukolla on 2^n osajoukkoa.

2. Osoita induktioperiaatteen ja täydellisen induktion ekvivalenssi.

3. Todista seuraavat lauseet:

a) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

b) $E - (A \cap B) = (E - A) \cup (E - B)$.

4. Olkoon R refleksiivinen relaatio. Osoita, että $R \subseteq A \times A$ on ekvivalenssirelaatio jos ja vain jos kaikilla $a \in A, b \in A$ ja $c \in A$,
$\langle a, b\rangle \in R$ ja $\langle b, c\rangle \in R \Rightarrow \langle c, a\rangle \in R$.

5. Anna esimerkkejä *relaatioista* ihmisten joukossa, jotka ovat:

a) refleksiivisiä.

b) irrefleksiivisiä.

c) symmetrisiä.

d) transitiivisia.

6. Anna esimerkkejä *funktioista* ihmisten joukosta mahdollisesti joihinkin muihin joukkoihin, jotka ovat:

a) injektiivisiä.

b) surjektiivisia.

c) bijektiivisiä.