Tik-79.148 **Kevät 1999**
Tietojenkäsittelyteorian perusteet
Laskuharjoitus 1.
Tehtävät

1. (1.1.2 / 1.2.2) Kirjoita auki seuraavat joukot:

   b) $\bigcup\{\{3\},\{3,5\},\bigcap\{\{5,7\},\{7,9\}\}\}$

   d) $2^{\{7,8,9\}} - 2^{\{7,9\}}$

   e) $2^{\emptyset}$

2. (1.3.1 / 1.4.1) Olkoon $R = \{(a,c),(c,e),(e,e),(e,b),(d,b),(d,d)\}$. Piirrä suunnatut graafit,jotka esittävät relaatioita

   a) R

   b) $R \circ R$

   c) R^{-1}

   d) $R \cup (R \circ R)$

3. (1.3.5 / 1.4.5) Olkoon $f : A \to B$. Osoita, että relaatio R on ekvivalenssirelaatio, kun $(a,b) \in R$, joss. $f(a) = f(b), a, b \in A$.

4. (1.3.8 / 1.4.8) Osoita, että mikäli S on mikä tahansa joukkojen joukko, niin $R_s = \{(A,B) | A, B \in S, A \subseteq B\}$ on osittaisjärjestys.

5. (1.6.3./ 1.5.3) Onko binäärirelaation symmetrisen sulkeuman transitiivinen sulkeuma välttämättä refleksiivinen. Todista tai anna vastaesimerkki.