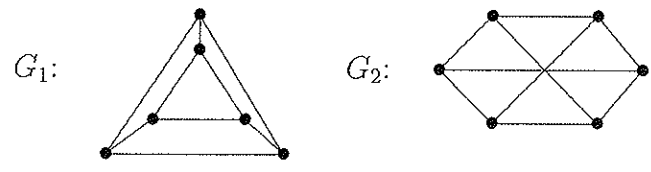


DISKREETTI MATEMATIIKKA

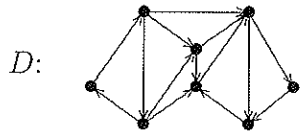
Välikoe 2, 13.4.2007

1. a) Ovatko verkot



isomorfiset? Perustele vastauksesi.

- b) Olkoot $f(n) = n \log_2 n + 10n^2$ ja $g(n) = n^2$. Osoita määritelmää käyttäen, että $f \in \mathcal{O}(g)$.
2. Määrittele (suuntaamattoman) verkon Eulerin ja Hamiltonin ketju. Onko tehtävän 1a verkossa G_2 Eulerin ketjua? Perustele vastauksesi.
3. Määrää suunnatun verkon



vahvasti yhtenäiset komponentit.

4. Konstruoi jokin kielen $L = \{a^n b^m c^n \mid m > n \geq 1\} \subseteq \{a, b, c\}^*$ generoiva kielioppi. Onko L säännöllinen? Jos on, anna kieltä L vastaava säännöllinen lauseke tai automaatti, ja jos ei, todista se.