

# 73116 Algoritmimatematiikka

## 2. KOE 13.4.2005

Ei laskinta eikä kirjallisuutta

Kirjoita paperiin selkeästi nimesi ja numerosi

1. Ratkaise rekursioyhtälö

$$H_n = 2H_{n-1} + 3H_{n-2} + 3^n \quad ; \quad H_0 = 1, H_1 = 0$$

2. a) Esitä Hassen diagrammina relaatio

$x R y = x$  on jaollinen  $y$ :llä,

kun  $A = \{ 1, 3, 4, 5, 6, 9, 18, 180 \}$

( matriiseja ei tarvitse esittää )

b) Olkoon  $x P y = x$  on pojan  $y$  isä

Esitä  $P$ :n avulla relaatio ” Aku on Hupun setä ”

3. a) Kuinka monella tavalla kuusi ihmistä voidaan jakaa

kolmeen ryhmään siten, että jokaisessa ryhmässä on ainakin

kaksi ihmistä ?

b) Mainitse kaksi äärettömän suurta joukkoa, jotka eivät ole

numeroituvia. Voiko tällainen joukko olla diskreetti ?