

# 73035 INSINOORIMATEMATIIKKA 2

2. välitentti 17.6.1998

Ei laskimia, ei taulukoita.

1. (i) Laske käyrien  $x = -2y^2$  ja  $x = 1 - 3y^2$  rajoittaman äärellisen alueen pinta-ala.
- (ii) Arvioi puolisuunnikkasäännöllä (trapetsisäännöllä) integraalia

$$\int_1^2 \frac{1}{x} dx, \text{ kun } h = 0.5. \text{ (} h = \text{askelväli)}$$

- (iii) Laske kardioidin

$$r = 1 + \cos \theta$$

rajoittaman alueen ala.



2. (i)

- a) Suppeneeko sarja (1 p)

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{k!}$$

- b) Määrää suppenemisjoukko (2 p)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx}{n+5}$$

- (ii) Laske integraali  $\int_0^1 \left[ \int_x^1 (y+1) dy \right] dx$

Piirrä integrointialue ja vaihda integrointijärjestys.