

# Matematiikan perusteet taloustieteilijöille Ia

Tentti 2.4.2012

## LASKIMET SALLITTU

1. Ratkaise seuraavat yhtälöt

a)  $e^{2x} = 2^{3x}$ ,

b)  $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ .

2. Ratkaise seuraavat epäyhtälöt

a)  $2x^2 - 4x + 2 \leq 0$ ,

b)  $\log_3(2x + 4) < 2 + \log_3(2x)$ .

3. Määrää seuraavat raja-arvot

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x - 2|}{x^2 - 4}$ ,

b)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ .

4. a) Määrää sellainen 2. asteen polynomifunktio  $f(x)$ ,  
että  $f(1) = 0$ ,  $f(2) = 0$  ja  $f(0) = 4$ .

b) Tutki funktion

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & , x < 0 \\ x^3 - x - 1 & , x \geq 0 \end{cases}$$

jatkuvuutta.

Huom! Pelkkä kuvaajan tarkastelu ei riitä!

**Ratkaisut ja perustelut täydellisesti näkyviin, pelkkä vastaus ei riitä!!**