

## Matematiikan perusteet taloustieteilijöille Ia

Tentti 5.11.2012

LASKIMET SALLITTU, ei puhelimia, ei taulukkokirjaa

1. Ratkaise seuraavat yhtälöt

a)  $2x^3 - x^2 - 8x + 4 = 0$ ,

b)  $\sqrt{4x+1} = x - 1$ .

2. Ratkaise seuraavat epäyhtälöt

a)  $\frac{-x+2}{x^2+2x-15} < 0$ ,

b)  $\log_{1/2}(4x) + 1 < \log_{1/2} x$ .

3. Määrää seuraavat raja-arvot

a)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ ,

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ ,

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$ ,

d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$ .

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