

Matematiikan perusteet taloustieteilijöille I (7 op)

Tentti 2.4.2012

LASKIMET SALLITTU

1. Ratkaise seuraavat epäyhtälöt

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

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

2. Määrä seuraavat raja-arvot

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

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

3. a) Derivoi funktio $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$.

b) Derivoi funktio $f(x) = (x^2 + 1)^7$.

c) Derivoi funktio $f(x) = 2^{x^2+1}$.

d) Derivoi funktio $f(x) = x \cdot \ln x$.

4. a) Määrä funktion $f(x) = x^4 - 2x^2$ paikalliset ja absoluuttiset ääriarvot, kun $x \leq 2$.

b) Määritä funktion $f(x, y) = 2x^2 + 4y^2$ ääriarvot ehdolla $x + y = 12$.

Huom! Perustele ääriarvon laatu riittävästi.

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