

# Matematiikan perusteet taloustieteilijöille I

Harjoitus 8, syksy 2010

1. Tutki seuraavia jonoja

a)  $(a_n) = (3n - 1)$

b)  $(a_n) = \left(\frac{2}{3^n}\right)$

c)  $(a_n) = \left(\frac{1}{(n+1)(n+2)}\right)$

2. Tutki seuraavia sarjoja

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} (3n - 1)$

b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3^n}\right)$

c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{(n+1)(n+2)}\right)$

3. Derivoi seuraavat funktiot

a)  $x + 2\sqrt{x}$

b)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}$

c)  $x(2x - 3)(5x - 4)^3$

d)  $\sqrt{\frac{x-2}{x+3}}$

e)  $(2 - 3x^2)^3$

f)  $\sqrt[3]{x^2\sqrt[3]{x^2}}$

g)  $e^{\sqrt{1-x^2}}$

h)  $\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+x}{1-x}\right)^2$

i)  $2^x x^2$ .