

Matematiikan propedeuttinen kurssi (MATY010)
Ohjaus 8 (ma 4.11.2013)

1. Derivoi funktiot

a) $f(x) = \frac{e^x}{x}$ b) $g(x) = x^3 \cos x$ c) $h(x) = \sqrt{(1-x)^3}$

2. Määritä raja-arvot

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x - 3}{2x^2 + x - 1}$ b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + x + 4}{10x^2 - 3x - 1}$

3. Kauppias osti 3000 kg banaaneja. Kauppiaan banaanierästä saama voitto riippuu kilohinnasta x funktion $f(x) = 3500xe^{-0,6x} - 2000$ mukaan. Millä kilohinnalla kauppiaan kannattaa myydä banaanit, jotta voitto olisi mahdollisimman suuri?

4. Määritä funktion $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{1-4x}$ suurin ja pienin arvo.