

Matematiikan propedeuttinen kurssi (MATY010)
Harjoitus 7 (to 31.10.2013)

1. Derivoi funktiot

a) $f(x) = -2x^6 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$ b) $g(x) = (x + 4)(x^3 - 1)$

2. Derivoi funktiot

a) $f(x) = \frac{1}{x^3}$ b) $g(x) = \frac{2x + 1}{1 - x}$ c) $h(x) = x^2 e^x$

ja laske derivaatta kohdassa $x = -2$.

3. Derivoi funktiot

a) $f(x) = \ln(x^2)$ b) $g(x) = \sin^2 x$ c) $h(x) = 2 \cos 3x$

4. Derivoi funktiot

a) $f(x) = \sqrt{4x^2 + 2}$ b) $g(x) = \sqrt{x} - 2^x$ c) $h(x) = \sin(e^{3x})$

5. Määritä tangenttifunktion $f(x) = \tan x$ derivaattafunktio f' .
(**Vihje:** $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$)

6. Tutki funktion $f(x) = e^{2x} - 8x$ kulkua derivaatan avulla.

7. Määritä paraabelin $y = ax^2 + bx + c$ huipun x -koordinaatti. Missä kohdassa on paraabelin $y = -5x^2 + 10x - 2$ huippu? Piirrä tämän paraabelin kuvaaja.