

Matematiikan propedeuttinen kurssi
Ohjaus 8 viikko 46

ma klo 14-16 MaD 380
ma klo 16-18 MaD 380

1. Määritä vakiot a ja b siten, että funktio f :

$$f(x) = \begin{cases} x - 1, & \text{kun } x < 2 \\ ax^2 + b, & \text{kun } x \geq 2 \end{cases}$$

on derivoituva kaikkialla.

2. Määritä funktion f ääriarvopisteet, ja tutki milloin kyseinen funktio on aidosti monotoninen.

a) $f(x) = 2x^3 + 18x^2 - 4$

b) $f(x) = \frac{x^2}{2x + 1}$

3. Piirrä edellisen tehtävän funktion $f: f(x) = \frac{x^2}{2x + 1}$ kuvaaja.

4. Kun kauppias myy erästä laitetta $p\%$ ostohintaa korkeammalla hinnalla, hän saa kuukaudessa myydyksi sitä $200 - 6p$ kappaletta. Määritä p siten, että kuukauden myyntikate, olisi mahdollisimman suuri.
(kate = myyntihinta - hankintahinta)

5. Päättelä minkä funktion derivaatta on

a) $f'(x) = 6x^3 + 4$.

b) $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Löydätkö useampia ratkaisuja? Tarkista vastauksesi derivoimalla.