



Kotitehtävät 5L

1. Laske tulon ja osamäärän derivoimissääntöjä käyttäen funktioiden

$$f(x) = (3x^2 - 1)(2x^3 + 4x + 3) \quad \text{ja} \quad g(x) = \frac{x^3 + x + 2}{2x^2 + 1}$$

derivaatat pisteessä $x = 2$.

2. (HKK Tehtävä 5.2.24) Olkoon $f(x) = x^2 - 4x + 3$. Piirrä kuva tilanteesta. Millä väleillä funktiolla f on käänteisfunktio? Valitse näistä se väli, johon luku 4 kuuluu. Määritä tällä välillä funktion f käänteisfunktio ja sen derivaatta.

Selvitä yleisen potenssifunktion määritelmä oppikirjan luvusta 6.3 sivuilta 141–143.

3. (HKK Tehtävä 6.3.9) Todista Lause 6.3.5(a).

LAUSE 6.3.5(a): Olkoon $\mu \in \mathbb{R}$. Tällöin $x \mapsto x^\mu$ on jatkuva funktio $(0, \infty) \rightarrow (0, \infty)$.

Ohjaustehtävä 5L

1. (HKK Tehtävät 5.2.25) Olkoon $f: [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt[n]{x}$, $n \in \mathbb{N}_1$, $n \geq 2$. Osoita, että f ei ole oikealta derivoituva origossa.