

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi I

Ohjaus7

3. 11. 2008 alkavalle viikolle

LISÄPISTEITÄ JAOSSA

Laskuharjoituksista: 4 pistettä, jos laskettu vähintään 50 tehtävää; 3 pistettä, jos laskettu alle 50 mutta vähintään 40 kpl; 2 pistettä, jos laskettu alle 40 mutta vähintään 30 kpl; ja 1 piste, jos laskettu alle 30 mutta vähintään 20 kpl syksyn tehtävistä.

Ohjauksista: 2 pistettä, jos 3. 11. alkaen osallistunut 5 - 6 viikon ohjauksiin ja 1 piste, jos osallistunut 3 - 4 viikon ohjauksiin.

Olemme jatkuvien funktioiden parissa. Monisteen Bolznon lausetta ja sen ”seurauslausetta” kutsutaan yhdessä (luennoilla) Bolzanon lauseeksi.

1. Oletetaan, että  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 7$ . Osoita funktion raja-arvon määritelmän avulla, että  $\lim_{x \rightarrow 1} f(2x) = 7$ .

2. Osoita määritelmän perusteella, että

$$\lim_{x \rightarrow 1+} \frac{1}{x^2 - 1} = \infty.$$

3. Käy läpi lauseen 5.6 todistus.

4. Todista monisteen sivun 37 lemma 5.7.

Huom. Laskuharjoitus- ja ohjaustehtävistä saa kysyä jälkeen päin luennoilla.