

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi I

Ohjaus 1

8 . 9. 2008 alkavalle viikolle

Näissä ohjauksissa opetellaan laskusääntöjen ja epäyhtälöiden huolellista käyttöä. Ratkaisuihin ei saa vedota raja- arvoihin, jatkuvuuteen tai derivaattoihin (-olemme opettelemassa perusasioita noiden käsitteiden täsmällistä käsitteilyä varten.) Vastaukset pitää pyrkiä perustelemaan niin, että uskot kaverinkin uskovan mitä hänelle väität.

1. Miksi tiedot  $x < y$  ja  $y - x > 0$  ovat yhtäpitäviä?

Mielekäs perustelu tällaiselle matematiikan ”miksi”-kysymykselle on väitteen perustelu.

2. Miksi

$$x < \frac{x + y}{2} < y?$$

3. Oletetaan, että  $0 < x < 2$  ja  $0 < y \leq 3$ . Osoita, että

(a)  $xy \leq 6$

(b)  $xy < 6$ .

4.  $\sqrt{2}$  on irrationaalinen. Onko myös  $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ ?