

1 Lauseet ja todistukset

Seuraava on esimerkki lauseympäristöstä. Tämä ympäristö lihavoi lauseen otsikon, numeroi lauseen, kursivoi lauseen tekstin ja lisää lauseen ylä- ja alapuolelle tyhjää tilaa.

Lause 1. *Suppeneva jono on rajoitettu.*

Jos käytetään makropakettia `amsthm`, niin lausetta seuraava rivi sisennetään kuten yleensä kappaleen alussa. Tämän voi estää käyttämällä rivin alussa komentoa `\noindent`. Lauseeseen 1 on viitattu tässä komennolla `\ref` ihan vain esimerkin takia.

Lauseen todistuksen voi kirjoittaa ympäristöön `proof`.

Todistus. Olkoon reaalilukujono (s_n) suppeneva... □

2 Numerointi

Huomaa, miten apulause (lemma) käyttää yhteistä numerointia lauseen kanssa.

Apulause 2. *Tämä teksti on kursivaa, koska ympäristö `lemma` on määritetty komennon `\theoremstyle{plain}` jälkeen.*

Määritelmät on tässä numeroitu luvuittain.

Määritelmä 2.1. Tämän ympäristön teksti on pystyä, koska ympäristön määrittelyn edellä oli komento `\theoremstyle{definition}`.

Esimerkki 1. Esimerkit on numeroitu juoksevasti läpi koko dokumentin.

Huomautus. Numeroimattomia lauseympäristöjä voi määritellä makropaketin `amsthm` komennolla `\newtheorem*`.

3 Lisää esimerkkejä

Lauseympäristöillä on valinnainen argumentti, jonka sisältö lisätään sulkeissa lauseen otsikkoon.

Lause 3 (Bolzanon ja Weierstrassin lause). *Olkoon $S \subseteq \mathbb{R}$ ja olkoon S rajoitettu ja ääretön. Tällöin joukolla S on ainakin yksi kasautumispiste.*

Myös ympäristöllä `proof` on valinnainen argumentti, jolla todistuksen otsikon voi muuttaa toiseksi.

Todistus (vrt. [1, s. 40]). Koska joukko S on rajoitettu, niin... □

Jos lauseen todistus päättyy kaavariviin, tulostuu todistuksen päättymisen merkinä oleva neliö omalle rivilleen kaavarivin alle. Komennolla `\qedhere` neliö saadaan tulostumaan kaavarivin loppuun.

Todistus. ... Siis itseisarvon määritelmän perusteella

$$|x + y| < |x| + |y|. \quad \square$$

Esimerkki 2.

- a) Jos lauseympäristö alkaa luetelmalla ilman mitään edeltävää tekstiä, on lauseympäristön alkuun sijoitettava jotain, joka aloittaa kappaleen tulostamatta mitään näkyvää. Tähän tarkoitukseen käy komento `\mbox{}` tai `\leavevmode`. Myös välilyöntikomentoa `\` tai sitovaa välilyöntiä `~` voi käyttää.
- b) Kokeile tätä esimerkkiä ilman komentoa `\mbox{}`.

Viitteet

- [1] Walter Rudin. *Principles of mathematical analysis*, 3rd edition. Singapore: McGraw-Hill, 1976. ISBN 0-07-054235-X.