

Algebra I

12.3.2014

Helsingin yliopisto
Matematiikan ja tilastotieteen laitos
Johanna Rämö

Käytännön asioita

- Kurssikokeen tulokset ilmestyvät lähipäivinä.
- Ensi viikolla järjestetään kokeenkatsomistilaisuus ti 18.3. klo 10–11. Paikka selviää myöhemmin.

Ekvivalenssirelaatio tuottaa luokittelun

Määritellään kokonaislukujen joukossa relaatio \sim seuraavalla tavalla:

$a \sim b$, jos luvuissa a ja b on yhtä monta numeroa

Pohdittavaa

Oletetaan, että S on joukko ja A sen osajoukko. Onko olemassa olemassa jokin ekvivalenssirelaatio, jonka ekvivalenssiluokka A on?

Yleisestä erikoistapaukseen

| EKVIVALENSSIRELAATIO | OSITUS |
|----------------------|--------------------|
| ekvivalenssirelaatio | ekvivalenssiluokat |
| sivuluokkarelaatio | sivuluokat |
| kongruenssi | jäännösluokat |

Milloin ekvivalenssiluokat ovat samat?

Tutkitaan joukon \mathbb{Z} relaatiota \sim , joka määritellään seuraavalla tavalla:

$a \sim b$, jos luvuissa a ja b on yhtä monta numeroa

Päteekö $[1435]_{\sim} = [201]_{\sim}$?

Milloin jäännösluokat ovat samat?

Päteekö $[-8]_5 = [7]_5$?

Eli päteekö $-8 + 5\mathbb{Z} = 7 + 5\mathbb{Z}$?

Milloin sivuluokat ovat samat?

Tutkitaan ryhmän \mathbb{R} aliryhmää \mathbb{Q} .

Päteekö $\sqrt{2} + \mathbb{Q} = (3 + \sqrt{2}) + \mathbb{Q}$?

Tehtävä

Tänä vuonna ystävänpäivä oli perjantaina. Minä viikonpäivänä ystävänpäivä on ensi vuonna?