

# Algebra I

20.2.2014

Helsingin yliopisto  
Matematiikan ja tilastotieteen laitos  
Johanna Rämö

## Käytännön asioita

- 1. kurssikoe 26.2. klo 12.00-15.00 Exactumin auditorioissa
- Kokeeseen tulevat viikkoina 1–6 käsitellyt asiat sivuluokkia lukuunottamatta.
- Taulukkokirjaa tai laskinta ei saa käyttää.
- Hyödynnä oppimistavoitematriisia.

# Virittäminen

Tuleeko luennolla mieleesi kysymyksiä? Voit kysyä niitä osoitteessa [aktivatorplus.jamo.fi](https://aktivatorplus.jamo.fi). Vastaan niihin parhaani mukaan luennon aikana.

# Kysymys

Miten ääretön voi olla kertaluku, jos se ei ole edes luku?

Mitkä väitteistä ovat tosia?

- a) Jäännösluokka on aina ryhmän  $(\mathbb{Z}, +)$  aliryhmä.
- b) Mikä tahansa ryhmän  $\mathbb{Z}$  epätriviaali aliryhmä on jäännösluokka.

## Mitkä väitteistä ovat tosia?

Oletetaan, että  $G$  ja  $H$  ovat isomorfisia ryhmiä.

- a) Jos  $G$  ei ole vaihdannainen, myöskään  $H$  ei voi olla vaihdannainen.
- b) Jos  $G$  on isomorfinen ryhmän  $L$  kanssa, niin  $H$  on isomorfinen ryhmän  $L$  kanssa.
- c) Jos  $G$  on syklinen ja  $G$ :ssä on  $n$  alkioita, niin  $G \cong \mathbb{Z}_n$ .