

# Algebra I

8.4.2014

Helsingin yliopisto  
Matematiikan ja tilastotieteen laitos  
Johanna Rämö

## Tilannekatsaus

Ovatko tehtävät olleet hankalia? Vai liian helppoja? Tuntuuko jokin aihe erityisen haastavalta? Onko jokin asia jäänyt epäselväksi? Mitkä on fiilikset?

[premo.helsinki.fi/alg](https://premo.helsinki.fi/alg)

# Polynomit

Polynomista saadaan aina kuvaus.

Millainen kuvaus saadaan

- a) renkaan  $\mathbb{R}[X]$  polynomista  $X^2 + 1$ ?
- b) renkaan  $\mathbb{Z}_2[X]$  polynomista  $X^2 + 1$ ?
- c) renkaan  $\mathbb{Z}_2[X]$  polynomista  $X + 1$ ?

## Polynomin aste

Oletetaan, että  $R$  on rengas ja tutkitaan polynomeja  $P, Q \in R[X]$ .

Jos  $\deg(P) = n$  ja  $\deg(Q) = m$ , mitä tiedetään polynomin  $P + Q$  asteesta?

## Polynomin aste

Oletetaan, että  $R$  on rengas ja tutkitaan polynomeja  $P, Q \in R[X]$ .

Mitä tiedetään polynomin  $PQ$  asteesta?

# Alkuluku

- Alkuluvulla on vain triviaaleja jakajia.
- Luku 1 ei ole alkuluku.

# Jaoton polynomi

- Jaottomalla polynomilla on vain triviaaleja jakajia.
- Vakiopolynomi ei ole jaoton.