

# 1 Algebra

## + ØV MER

### 1.1 LOGIKK

#### Oppgave 1.110

Undersøk om vi kan bruke noen av tegnene  $\Leftarrow$ ,  $\Rightarrow$  eller  $\Leftrightarrow$  i rutene nedenfor, og sett inn riktig tegn.

- a) Per har en bror  Per er ikke enebarn
- b) Mette har bil  Mette har sertifikat for bil
- c) Ingunn er søsteren til Trond  Trond er broren til Ingunn
- d)  $x$  er 2   $x$  er et partall

#### Oppgave 1.111

Sett inn riktig tegn ( $\Rightarrow$ ,  $\Leftarrow$  eller  $\Leftrightarrow$ ) i rutene.

- a)  $x = -2$    $x^2 = 4$
- b)  $x^2 - 9 = 0$    $x = 3$
- c)  $x^4 + 2x = 0$    $x^3 = -2$
- d)  $x^2 - 2x - 3 = 0$    $x = -1 \vee x = 3$

#### Oppgave 1.112

Finn løsningene.

- a)  $x^2 - 1 = 0 \wedge x^2 - x = 0$
- b)  $x > 1 \wedge x < 3$
- c)  $x^2 - 16 = 0 \vee 2x = 4$
- d)  $x^2 - 4 = 0 \wedge x^2 - 4x = 0$

#### Oppgave 1.113

Finn løsningene.

- a)  $x + y = 1 \wedge 2x - y = 5$
- b)  $y = x^2 + 2x \wedge x + y = 4$
- c)  $y = x^2 + 2x - 1 \wedge y = 3 - x$
- d)  $y = x^2 \wedge y = -x^2 + 8$

### 1.2 MENGDELÆRE

#### Oppgave 1.120

Sett inn symbolet  $\in$  eller  $\notin$  i de tomme rutene.

- a)  $\sqrt{9}$    $\mathbb{N}$
- b)  $\sqrt{\pi^2}$    $\mathbb{Q}$
- c)  $-3$    $\mathbb{Z}$

#### Oppgave 1.121

Skriv definisjonsmengden med mengdesymboler.

- a)  $\frac{x^2 + 3}{x}$
- b)  $\frac{4}{x^2 - 1}$
- c)  $\frac{4x - 2}{x^2 + 2x - 8}$

#### Oppgave 1.122

Skriv som intervaller.

- a)  $\langle -4, 7 \rangle \setminus [-5, 2]$
- b)  $\langle \leftarrow, 2 \rangle \cup [0, 3]$
- c)  $\langle -4, 4 \rangle \cap [4, \rightarrow]$
- d)  $[0, \rightarrow] \setminus \langle -1, 1 \rangle$

### 1.3 NOEN BEVISMETODER

#### Oppgave 1.130

Kvadrattallene er:

$$1, 4, 9, 16, 25, \dots, n^2, \dots$$

Vis at hvis  $x$  er et kvadrattall og  $y$  er et kvadrattall, så er  $x \cdot y$  et kvadrattall.