

---

---

# MA0001 – Brukerkurs i matematikk A

---

---

Torgeir Aambø

## Om disse notatene

Disse notatene er skrevet til emnet MA0001 – Brukerkurs i matematikk A, undervist høsten 2022 på NTNU. Notatene ligger offentlig tilgjengelig på GitHub, og skal etter planen oppdateres kontinuerlig i løpet av semesteret. Dersom du finner noen feil eller mangler, er det bare å ta kontakt på epost.

## Todo list

# Innhold

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>2</b>
1.1	Tall . . . . .	2
1.1.1	Oppsummering . . . . .	2

# Kapittel 1

## Introduksjon

### 1.1 Tall

De første tallene som ble brukt av menneskeheten var de *naturlige tallene*. Disse brukes for å telle ting, og består av tallene

$$1, 2, 3, 4, 5, \dots$$

og så videre. Vi legger også til tallet 0, som brukes for å symbolisere at vi ikke har tellt noe, eller at vi har absolutt ingenting av et eller annet.

Historisk sett kom man veldig langt med å kun bruke disse tallene, men etterhvert i menneskets utvikling begynte man å lage mer rigorøse pengesystemer. Disse inkorporerte konseptet med gjeld, og etterhvert var det beilelig å introdusere nye tall som kunne representere slik gjeld. Disse tallene er de negative tallene,

$$-1, -2, -3, -4, -5, \dots$$

Sammen med de naturlige tallene danner disse de såkalte *heltallene*,

$$\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$$

Litt videre i historien dukket det opp behov for mer nøyans i tallsystemene som ble brukt. Ofte var det nødvendig å skrive ned tall som for eksempel betegnet bare en liten del av noe større, eller for å betegne et forhold mellom to størrelser. Slike konsepter beskrives med de såkalte *rasjonale tallene*. Ordet “rasjonalt” kommer i denne sammenhengen fra engelsk, der tallene heter *rational numbers*. Ordet “ratio” betyr “forhold”, som symbolisere at disse tallene beskriver forhold mellom ting. Det samme ordet brukes ofte til å beskrive en brøk, så på norsk kunne vi egentlig kalt disse tallene for *forholdstallene* eller *brøktallene*.

#### 1.1.1 Oppsummering

- $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

- $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
- $\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$
- $\mathbb{R}$