



# Summen av tre påfølgende tall

## Hensikt

- undersøke om hypotesen er sann alltid, aldri eller noen ganger
- bruke strukturen til tre påfølgende tall til å argumentere for hvorfor hypotesen er gyldig
- bruke tegning som representasjon som en del av argumentet

## Gjennomføring

### Oppstart

- Snakk om hva en hypotese er, og at en viktig del av matematikken handler om å overbevise oss selv og andre om ulike hypoteser stemmer.
- Presenter hypotesen til elevene: Summen av tre påfølgende tall er delelig med tre.
- Snakk om sentrale ord i hypotesen.

### Par-/gruppearbeid

- Del elevene i par/grupper, og del ut arbeidsarket.
- Utfordre elever til å komme med en form for argumentasjon ut over det å vise til eksempler, for eksempel ved å bruke en tegning.

### Felles diskusjon og oppsummering

- Snakk om de sentrale begrepene i hypotesen: «tre påfølgende tall» og «delelig med tre».
- Få frem elevenes begrunnelser
- Bruk et talleksempel, for eksempel  $4+5+6$ , gjerne sammen med en tegning og hvis hvordan vi kan omorganisere mengdene til å se at summen består av tre like deler, og dermed kan deles på tre.
- Oppsummer aktiviteten ved å fremheve at ved å undersøke *hvorfor* summen av tre påfølgende tall er delelig med tre, blir vi overbevist om at det samme vil gjelde for alle tilfeller av tre påfølgende tall, også de vi ikke har sjekket.

## Mulige løsninger

Generisk eksempel med utgangspunkt i summen  $4+5+6$ :



- Tegningen fremhever at de tre tallene er påfølgende. Vi skal undersøke om summen av tallene er delelig med 3.
- Ved å flytte en brikke over fra det siste tallet til det første ser vi hvordan totalmengden kan fordeles likt på tre. Tegningen viser derfor hvorfor summen  $4+5+6$  er delelig med 3.
- Dersom det var tre andre påfølgende tall vi hadde sett på, ville vi fått samme oppbygning med en brikke til for hvert tall.
- Fremhev at det blir sånn uansett hvilke tre påfølgende tall vi starter med. Høyden på tårnene vil bli forskjellig, men vi kan alltid flytte en brikke fra det høyeste tårnet til det laveste. Da har vi tre tårn av samme høyde, som viser at summen er delelig med tre.