



# Konstant differanse – en regnestrategi i subtraksjon

## Hensikt

- undersøke og finne mønster i regnestykkene
- formulere en hypotese om en regnestrategi i subtraksjon
- bruke passende representasjoner av subtraksjon til å argumentere for hvorfor hypotesen er gyldig
- diskutere når konstant differanse er en effektiv regnestrategi i subtraksjon

## Gjennomføring

### Oppstart

- Introduser aktiviteten, og vis regnestykkene på Smartboard (se notebookfil)
- Fortell elevene at de skal:
  - beskrive sammenhenger de oppdager (lage en hypotese).
  - gi en forklaring (et argument) som kan overbevise andre og som forklarer hvorfor hypotesen stemmer.
- Minn elevene på at vi kan tenke på subtraksjon på to måter: som «å ta bort» eller som differanse (forskjell)
- Organiser elevene i par eller grupper, og del ut ett oppgaveark til hver gruppe.

### Par-/gruppearbeid

- Gå rundt og snakk med elevene mens de arbeider sammen.
- Spør hvilket mønster de har funnet, og hvordan de fant det. Hvordan tenker de når de skal komme med flere eksempler?
- Merk deg hvilke hypoteser elevene kommer med
- Gi elevene tips underveis (se ark) om representasjoner som kan være nyttig å bruke i argumentasjonen (alder, tallinje, tårn med ulik høyde etc.).
- Still spørsmål som får elevene til å knytte ett av regnestykkene til representasjonen, for eksempel «hvordan kan regnestykket 56-9 fortelle oss noe om disse personens alder?» eller «Hvis det ene tårnet består av 56 klosser, og det andre av 9 klosser, hva forteller egentlig regnestykket 56-9 oss?».

### Felles diskusjon og oppsummering

- Få frem noen av elevenes forslag til nye regnestykker og skriv de på tavla. Hva er likt og ulikt i disse regnestykkene?
- Hjelp elevene med å uttrykke hypotesen de har kommet fram til, f.eks. «Når vi har et minusstykke, og vi legger til eller trekker ifra én på begge tallene, så blir svaret fortsatt det

samme». Sammen skal dere nå komme fram til om dette alltid stemmer, og hvorfor det blir slik.

- Ta utgangspunkt i et konkret regnestykke og en representasjon som illustrerer dette, arbeid sammen mot et generisk eksempel
- Hjelp elevene til å sette ord på både hva leddene representerer, og hvordan differansen kan tolkes i den valgte representasjonen. Hva skjer med differansen når vi endrer begge leddene med én?
- Hva vil være likt/forskjellig dersom vi starter med et annet subtraksjonsstykke, og endrer begge leddene med én?
- Utfordre eventuelt elevene ved å spørre om dette bare gjelder når vi går én opp eller ned, eller kan vi gjøre det samme med å gå flere opp eller ned?
- Spør elevene om når denne strategien kan være nyttig, og finn eksempler på regnestykker
- Oppsummer aktiviteten ved å fortelle at vi nå har undersøkt gyldigheten til sammenhengen vi har funnet, og på denne måten vist at hypotesen vår stemmer. Vi har også funnet en strategi som er effektiv for noen regnestykker med subtraksjon.

## Mulige modeller for representasjon

For å argumentere ved hjelp av et generisk eksempel, må man ta utgangspunkt i et konkret subtraksjonsstykke og en representasjon som illustrerer regnestykket.

Det er vesentlig å sette ord på både hva leddene (tallene) i subtraksjonsstykket representerer, og hvordan differansen kan tolkes i den valgte representasjonen. For eksempel, dersom dere bruker talleksempelen 56-9 og tårn av klosser som representasjon, kan 56 og 9 representere antall klosser i de to tårnene. Subtraksjonsstykket 56-9 beskriver differansen/forskjellen i antall klosser mellom de to tårnene. Svaret på regnestykket forteller med andre ord hvor mange flere klosser det er i det høyeste tårnet enn det laveste. Regnestykket vi skal sammenlikne med er i dette tilfellet 57-10. Vi ser at begge tallene er én mer. Vi kan dermed tenke oss at vi legger til en kloss på hvert av tårnene. Men *forskjellen* i antall klosser vil være den samme. Dermed må dette regnestykket ha samme svar som det forrige.

For å generalisere argumentasjonen til å gjelde også andre subtraksjonsstykker enn det valgte eksempelet 56-9, kan man fremheve at alle subtraksjonsstykker (med positive heltall) kan betraktes som forskjellen i antall klosser på to tårn, og denne *forskjellen* vil ikke endres så lenge vi legger til (eller fjerner) samme antall klosser i begge tårnene.