



## 5. Brøk

### Kobling mellom håndboka og kartleggingstestene

**5.7 Relativ størrelse på brøk (6, 7, 8, 9, 10)**

**5.8 Plassere brøker på ei tallinje (6, 7, 8, 9, 10)**

### Introduksjon

Mange elever synes det er vanskelig å sammenligne brøker. Brøkene vi tar for oss, er begrenset til ekte brøker, det vil si brøker mellom 0 og 1.

Tradisjonell undervisning presenterer ofte bare én metode for å sammenligne brøker: finne fellesnevneren, utvide brøkene og sammenligne dem. Algoritmen fungerer, men bidrar ikke til å utvikle god tallforståelse. Å plassere brøker på ei tallinje er en mer fleksibel strategi for å sammenligne brøker.

### Eksempler på misforståelser og misoppfatninger

- Jo større nevneren er, dess større er brøken.
- Jo større telleren er, dess større er brøken.
- Jo høyere summen av telleren og nevneren er, dess større er brøken.

Den siste misoppfatningen kan skyldes at eleven lager seg en regel som virker logisk. Alle misoppfatningene skyldes at en ser på brøk som to uavhengige tall. Mange erfaringer som konkretiserer og viser hva brøk er, kan hindre at slike misoppfatninger forblir en del av elevens brøkforståelse.

- Sju er større enn fem, derfor er to sjudeler større enn to femdeler.
- Sju tjuedeler er større enn fire femdeler fordi sju er større enn fire.
- Tre åttedeler er større enn to femdeler fordi  $3 + 8$  er større enn  $2 + 5$ .



### Anbefalinger og gode spørsmål

Det er viktig at elevene bruker kunnskapen de har om brøk, i stedet for å lete etter en regel. For å kunne sammenligne brøker må elevene forstå at nevneren viser hvor mange deler den hele eller mengden er delt i, og at telleren viser hvor mange deler brøken består av.

Nyttige strategier for å kunne sammenligne brøker:

- Hvis telleren er mindre enn halvparten av nevneren, er brøken mindre enn en halv.
- Hvis telleren er større enn halvparten av nevneren, er brøken større enn en halv.
- Ved å bruke regelen over vil for eksempel  $\frac{3}{7} < \frac{5}{9}$  siden  $\frac{3}{7} < \frac{1}{2}$  og  $\frac{5}{9} > \frac{1}{2}$ .
- La elevene forstå at  $\frac{2}{7}$  betyr  $\frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ , og  $\frac{3}{7}$  betyr  $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$ .
- Hvis to brøker har lik nevner, vil brøken med størst teller ha høyest verdi.
- La elevene erfare at jo flere deler et område deles i, dess mindre blir hver del.

Bruk ulike arbeidsmåter og arbeid grundig med strategiene. Det er viktig at elevene forklarer strategiene de benytter.

- Er  $\frac{2}{5}$  større eller mindre enn en halv? Hvorfor?
- Er  $\frac{7}{12}$  større eller mindre enn en halv? Hvorfor?
- Er  $\frac{4}{9}$  større eller mindre enn  $\frac{5}{11}$ ? Hvorfor?
- Er  $\frac{5}{8}$  større eller mindre enn  $\frac{7}{8}$ ? Hvorfor?
- Er  $\frac{4}{5}$  større eller mindre enn  $\frac{4}{6}$ ? Hvorfor?
- Er  $\frac{3}{4}$  større eller mindre enn  $\frac{4}{5}$ ? Hvorfor?
- Gi elevene ti ekte brøker. Be dem om å velge ut to og si hvilken som er størst, og hvorfor.
- Lag lapper med ulike brøker mellom 0 og 1. Del ut en lapp og ei klesklype til hver elev. Heng opp ei tallinje eller tallsnor der 0 og 1 er markert. La elevene henge opp brøken sin på korrekt plass. Spør hvilke brøker det er lett å plassere, og hvilke som gir større utfordringer.
- La elevene sortere en gruppe ekte brøker i stigende rekkefølge.