



21. Skriftlig multiplikasjon og divisjon

Kobling mellom testene og håndboka

21.3 Skriftlig multiplikasjon og divisjon med rest (7, 8, 9, 10)

Introduksjon

Dette kapitlet tar opp to aspekter ved multiplikasjon og divisjon: først multiplikasjon og divisjon med desimaler, og deretter divisjon med rest.

Multiplikasjon og divisjon med desimaler

1. Bruk desimalbrøk.

Siden alle desimaler kan skrives som desimalbrøk med nevnerne som er potenser av 10, er dette den sikreste måten å finne posisjonen til desimalkomma på. Gjør om desimalene til desimalbrøker, multipliser eller divider tellerne, og multipliser eller divider nevnerne for å finne den riktige tierpotensen i svaret. Her er to eksempler:

- $4,5 \cdot 0,12 = \frac{45}{10} \cdot \frac{12}{100} = \frac{540}{1000} = 0,540$ eller $0,54$
- $9,7 : 0,48 = \frac{97}{10} : \frac{48}{100} \approx 20$

2. Bruk tallforståelse.

Her er tallforståelse brukt på de samme to eksemplene:

- $4,5 \cdot 0,12$. Dette er omtrent $5 \cdot 0,1$, så svaret blir omtrent $0,5$.
- $9,7 : 0,48$. Dette er omtrent 10 dividert med omtrent $0,5$, så svaret blir omtrent 20 .

Divisjon med rest

Når en divisjon ikke går opp, kan resten behandles på tre måter:

- Den kan behandles som en rest: $31 : 6 = 5$, rest 1 .
- Den kan skrives som brøk: $31 : 6 = 5\frac{1}{6}$.
- Divisjonen kan fortsette med desimaler til en nødvendig nøyaktighet: $31 : 6 = 5,1667$.

Hvilken metode som er best, er avhengig av konteksten i oppgaven. Hvis elevene skal utføre divisjonen uten noen kontekst, spiller metoden ingen rolle. Hvis divisjonen hører til en bestemt kontekst, skal elevene velge den framgangsmåten som er naturlig ut fra konteksten.



Eksempler på misforståelser og misoppfatninger

Teknisk sett krever ikke utregninger med desimaltall noen ekstra ferdigheter, da utregningen kan gjøres etter at desimalkommaet er fjernet. Vanskeligheten ligger i å sette komma på rett plass:

- $12,5 \cdot 12,0$ kan gjøres om til $125 \cdot 12 = 1500$. Her er det to desimaler, og eleven tror svaret blir 15,00.
- $62,4 : 0,48$ kan gjøres om til $624 : 48 = 13$. Her er det tre desimaler, og eleven tror svaret blir 0,013.

Noen elever har problemer med å finne ut hvordan de skal skrive restleddet i divisjonsstykker, for at det skal gi mening i den gitte konteksten:

- 129 elever, 30 elever per buss, hvor mange busser? $129 : 30$ gir 4 med 9 til rest, så det blir 4 busser og 9 busser til rest.
- 129 elever, 30 elever per buss, hvor mange busser? $129 : 30 = 4,3$, så det blir 4,3 busser.

Anbefalinger og gode spørsmål

Når det gjelder multiplikasjon og divisjon med desimaltall, må elevene få øvelse i å

- gjøre om desimaltall til desimalbrøk
- multiplisere tellerne og nevnerne
- tolke nevnerne slik at komma blir satt på rett plass
- bruke tallforståelse og kontrollere om resultatet er fornuftig

For å veilede elever som har vanskeligheter med divisjon med rest, er det viktig å sette divisjonen inn i en meningsfull kontekst. Etter at beregningen er utført, må elevene kontrollere om svaret gir mening ut fra konteksten.

- Oppmuntre elevene til å gjøre overslag og regne i hodet før de gjør nøyaktige utregninger.
- Elevene må ikke bli avhengige av å bruke regelen «telle antall siffer bak komma» uten å forstå hvorfor det kan gi riktig svar.