



Undervisningsnotat

Oppgaver	Progresjon for gjennomføring	Planlagt retning for diskusjon
12 · 5 og 6 · 10	Læreren spør om hvilket av svarene er størst og hvordan de vet. Rollen til regnestykket er bare å samle elevens oppmerksomhet	Få frem begrunnelser for at svarene er like. Noen kan ha regnet ut begge stykkene og sjekket (hvordan de regnet ut er ikke viktig i denne samtalen, men det er fint hvis elevene forteller om det). Andre kan ha sett på relasjonen mellom tallene, at det ene er halvert og det andre doblet og konkludert ut fra det. Påpek forskjellen i tilnærmingen, men ikke gå videre med begrunnelse her
8 · 25 og 4 · 50	Læreren spør om hvilket av svarene er størst og hvordan de vet. Hvis ingen kommer med halvering/dobling, spør om de ser noen relasjoner mellom tall i de to regnestykkene. Går videre på å undersøke hvorfor det blir likt (uten å bare regne ut). Be om en regnefortelling/illustrasjon av multiplikasjon eller foreslå en selv	Begrunnelsen kan være f.eks <i>Vi kan tenke oss 8 poser med 25 drops i hver. Da er det $8 \cdot 25$ totalt. Hvis vi nå slår sammen to og to poser til en større pose, så får vi 4 poser med 50 drops i hver, $4 \cdot 50$ drops totalt. Siden ingen drops er blitt borte eller lagt til, så er antallet det samme i begge situasjoner: $8 \cdot 25 = 4 \cdot 50$.</i>
244 · 23 og 122 · 46	Blir svarene likt her også? Hvordan kan vi vite det uten å regne ut og sjekke (stygge tall å regne med, ikke særlig lurt heller, bedre å finne en annen måte å sjekke om det blir likt. Kan vi bruke samme regnefortelling som i stad? Hva blir likt, hva blir forskjellig nå?	Hvis vi nå har 244 poser med 23 drops i hver, så kan vi tenke på samme måte som i stad for å vise at $244 \cdot 23 = 122 \cdot 46$. Legg vekt på at elevene forteller med egne ord hva som skjer og hvordan det viser at de to stykkene har samme svar. Vurder en kort diskusjon om hva "begrunnelse" betyr i matematikk - at du overbeviser alle om at noe stemmer/ikke stemmer, at alle kan forstå hvorfor det stemmer eller ikke stemmer
Generalisering til hele tall	Gjelder dette alltid? At svaret i et multiplikasjonsstykke ikke endres når det ene tallet dobles og det andre halveres? Hvordan kan vi vite det? Kan vi bruke samme regnefortelling som i stad? Hva blir likt, hva blir forskjellig nå?	Alle multiplikasjonsstykker med hele tall kan tenkes som poser med drops på samme måte, og vi kan alltid slå sammen to og to poser (kan bli en ekstra utfordring hvis antall poser er et oddetall, med tankegangen kan tilpasses. hvordan?) - antall poser halveres og antall drops i hver pose dobles. Totalt blir det like mange poser.
Oppsummering	Løft fram egenskapen (svaret i multiplikasjonsstykker endres ikke når det ene tallet dobles og det andre halveres), argumentasjonen og bruk av ulike representasjoner i oppsummeringen.	La elever komme med et regnestykke og prøv sammen å bruke halvering/dobling til å lage flere stykker som vi nå vet (helt sikkert) har samme svar som det opprinnelige.