



## Kvikkbilde 4 · 3 · 2. Undervisningsnotat.

| Progresjon for gjennomføring   | Planlagt retning for diskusjon   |
|--|--|
| Vis bildet i tre sekunder. TENKETID<br>Vis bildet en gang til, i tre sekunder. TENKETID<br>Vurder om du vil bruke SNU-OG-SNAKK   | Det vil ikke være tid nok til å telle. Oppfordre elevene til å se en struktur i bildet. Se etter kjente mønstre eller andre egenskaper ved bildet.   |
| Samtale om de mentale bildene elevene har laget seg:<br>Hvordan så du prikkene?<br>Hvordan tenkte du for å finne antall prikker?<br><br>Ha figuren oppe, og marker på figuren.<br>Utfordre elevene på hvordan vi kan skrive symbolsk de har tenkt.   | Få elever til å beskrive detaljert hvordan vi ser antallet på. Dersom elevene svarer $4 \cdot 6$ , få elevene til å forklare hvordan de så at det var 6 i hver kolonne, om de telte eller så det som $2 \cdot 3$ . Få fram ulike måter å se antallet på, og koble bildet, den muntlige beskrivelsen og det symbolske uttrykket sammen. Marker i figuren, grupper prikkene etter elevens forklaringer. Utfordre elevene på symbolsk notasjon som beskriver tankegang i form av ett uttrykk.   |
| Kommutativ egenskap:<br>Trekk frem uttrykk som passer for diskusjonen om det, f.eks. antall prikker i den ene delen av bildet, $3 \cdot 4$ og $4 \cdot 3$<br>Generalisering ved å se på et annet eksempel og tilsvarende bilde av prikker ordnet i et rektangel.<br><br>Assosiativ egenskap:<br>Trekk frem uttrykk som passer for diskusjonen om det, som f.eks.<br>$(4 \cdot 3) \cdot 2$ og $4 \cdot (3 \cdot 2)$ , eller $4 \cdot (2 \cdot 3)$<br>Dersom en av strategiene som du ønsker å fremheve ikke dukker opp, kan de presenteres for eksempel slik: En elev i en annen klasse skrev dette regnestykket:<br>$4 \cdot (2 \cdot 3)$ . Hvordan kan denne eleven ha tenkt? | Kommutativ egenskap:<br>Utfordre elevene på å beskrive om de ser den ene delen av bildet som tre 4-ere eller fire 3-ere. Diskuter forskjellen i det skriftlige uttrykket ut fra det. Sammenligning ut fra bildet og diskusjon om hvorfor det ble samme antall prikker i begge måtene.<br>Generalisering: hva med $7 \cdot 15$ (7 15-ere)? Er det det samme som $15 \cdot 7$ (15 7-ere)? Hvordan kan vi være sikre på det uten å regne det ut? Kan vi tenke oss et bilde med prikker som svarer til $7 \cdot 15$ og som kan vise oss at det blir det samme?<br>Assosiativ egenskap:<br>Hva er likt og hva er forskjellig mellom de symbolske uttrykkene og de to måtene å se prikkene på? Hvorfor blir det likt?<br><br>Drøfte hva dette innebærer (når vi har tre tall/faktorer som skal multipliseres er det ikke viktig hvilke to vi starter med å multiplisere). Gjelder det uansett tall? Prøve noen andre eksempler (litt vanskelig å generalisere ut fra dette bildet) |
| Oppsummering<br>Spørre elevene hva de syntes var viktig i diskusjonen.<br>Fremheve den kommutative og assosiative egenskapen.<br>Prøv å få elever til å delta aktivt i oppsummeringen. Bruk ulike samtaletrekk.  | Presisere eventuelle uklare formuleringer.<br>Bruke begrepene "kommutativ egenskap ved multiplikasjon" og "assosiativ egenskap ved multiplikasjon", oppsummere muntlig og symbolsk hva de går ut på.<br>Når kan dette være nyttig å bruke?   |