

## Titalssystemet

Tekst og illustrasjoner:

Anne Schjelderup

Filosofiske spørsmål:

Anne Schjelderup og Øyvind Olsholt

**Sist oppdatert: 15. november 2003**

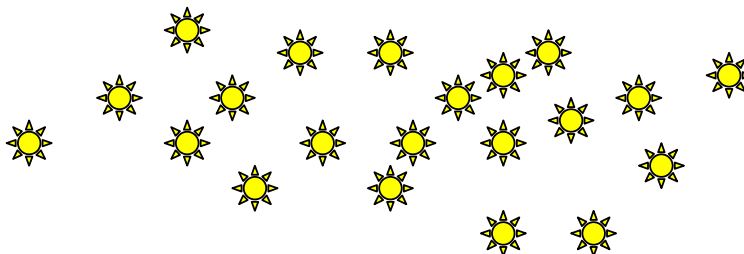
Vi skriver tallene ved hjelp av tegn, akkurat som vi skriver ord ved hjelp av bokstaver. Men hvor mange slike tall-tegn har vi egentlig? Hvis vi f.eks. skal skrive tallet tretten – trenger vi da tretten talltegn?

Vi trenger faktisk bare to tall-tegn for å skrive dette tallet – selv om vi trenger f.eks. tretten stjerner for å ha tretten stjerner på ordentlig. Hvis vi hadde hatt ett tegn for hvert eneste tall ville det blitt veldig mange tegn å holde styr på. Derfor har vi bare noen få talltegn som vi bruker til å lage alle de andre tallene av. Vi har ti slike talltegn: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9. Det er bl.a. derfor tallsystemet vårt kalles for et titalssystem. Systemet består av ti ulike talltegn.

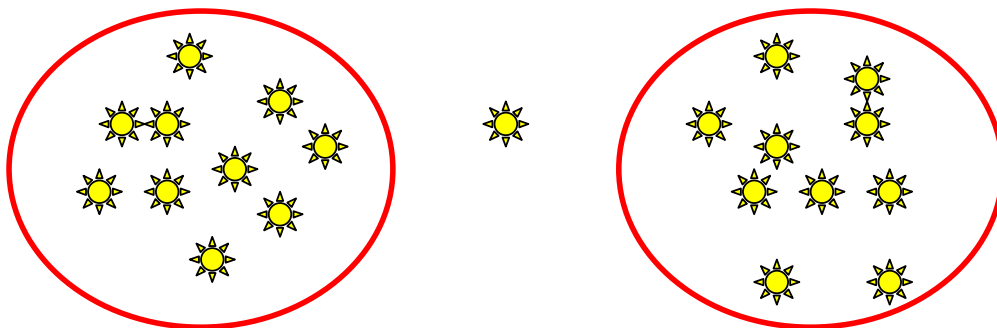
Etter 9 kommer 10. Men tallet 10 er ikke et eget talltegn, det er som dere ser satt sammen av de to talltegnene 1 og 0. 1-tallet står til venstre for 0-tallet og betyr at vi nå har én gruppe på ti - og ingenting mer.

Etter 10 kommer 11. Det første 1-tallet betyr altså at vi har én gruppe på ti. Det andre 1-tallet betyr at vi har én ener i tillegg til den ene tier-gruppen. En tiergruppe pluss en ener kaller vi for «elleve» og vi skriver tallet slik: 11.

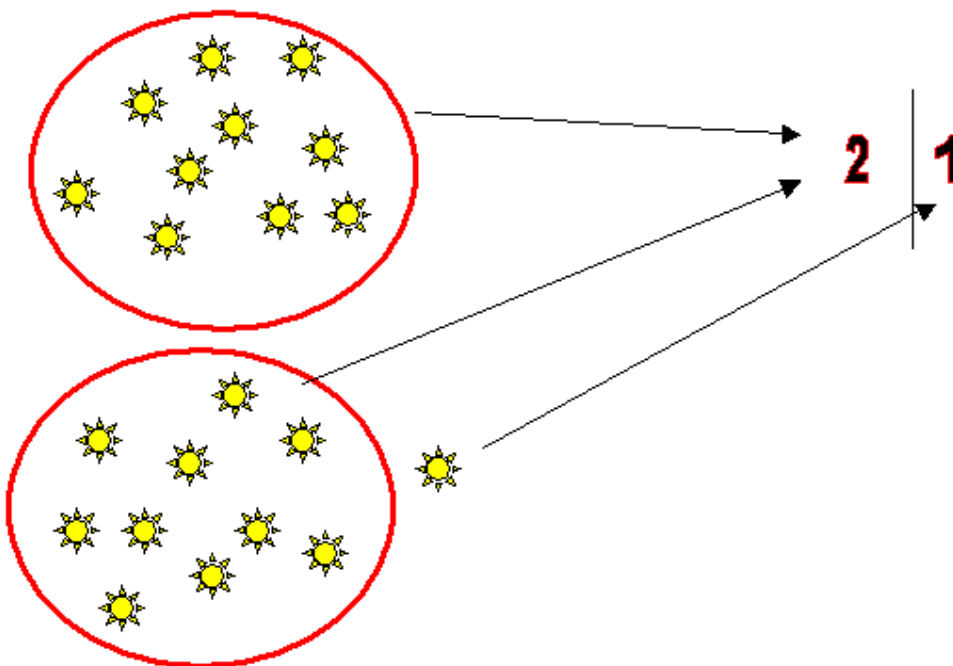
På denne tegningen har vi 21 stjerner. Men det er ikke lett å se med en gang at det er 21, uten å telle dem:



Nå deler vi dem heller i grupper på ti, og ser om det ikke blir lettere å se da! Ser dere med en gang at dette er 21:



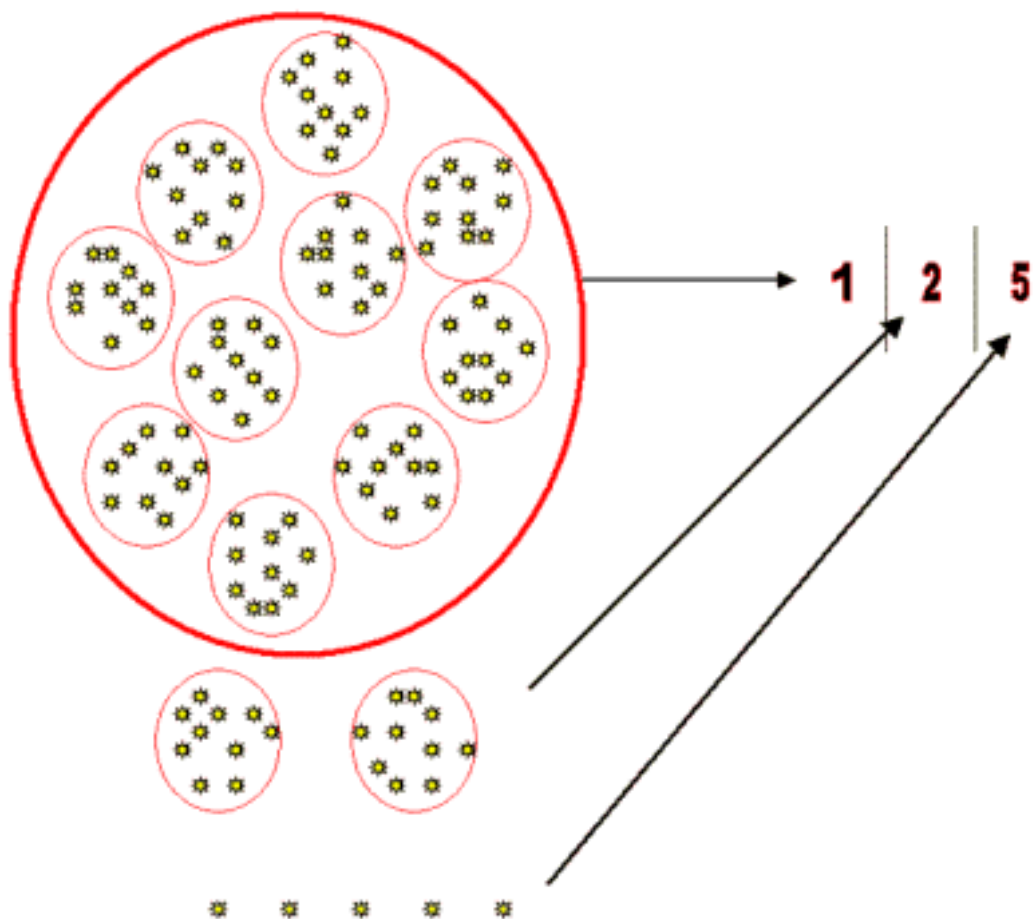
Vi kan gjøre det enda tydeligere ved å skrive tegnene:



Slik trenger vi bare å ha ti talltegn. Med de tegnene kan vi skrive alle tall som finnes. Er ikke det lurt?

Dette systemet kalles titallsystemet, fordi det alltid er ti i hver gruppe. Det kunne jo ha vært helt annerledes, f.eks. fem eller åtte. Men i vårt samfunn har vi altså valgt ti.

Men hva skjer når vi har ti slike tier-grupper – det høyeste tegnet vi kan skrive er jo ni! Jo, da gjør vi bare det samme som før, vi skyver tall-tegnet en plass frem. Så når vi har hundre-og-tjuefem stjerner kan man samle dem i grupper på ti, samle gruppene i grupper på ti osv. Vi kan skrive tallet slik:



Når man har ti slike store grupper, lager man en ny tiergruppe, og slik kan man fortsette i det uendelige!

## *Fil osofiske spørsmål*

- 1. Synes dere det er lurt at vi har et slikt ti-tallsystem? Hvorfor er det i tillegg lurt, og hvordan kan vi egentlig vite om noe er lurt eller ikke?*
- 2. Hvorfor tror dere at vi har akkurat ti talltegn? Kan det ha noe med å gjøre at vi har ti fingre, og at det derfor er lett å telle og regne med fingrene? Hadde det vært lurt å regne med f.eks. fem talltegn - så hadde vi kunnet lage to grupper av fingrene istedenfor bare en? Hvilke andre ting enn fingrene er det som er lett å telle, og hvilke ting er det vanskelig å telle; er det f.eks. lett eller vanskelig å telle:*
  - sauer?*
  - tanker?*
  - følelser?*
  - ord?*
  - vann?*
  - skyer?*
  - vind?*
  - biler?*
  - bildeer?*
  - mennesker?*
  - kroppsdele?*
  - trær?*
  - røttene eller grenene til et tre?*

*Hva er det som gjør at noe er vanskelig eller lett å telle og regne med?*
- 3. Hvordan har det seg at et tall som null-tallet, som ikke har noen verdi (som har verdien ingenting), kan bli så mye verd bare fordi det settes et annet tall foran det?*