

Kommentarer til animasjonen

Store
og små
tall



Anskueliggjøre
store og små tall.
Eksempler i meter.

Fra hydrogenatomets
diameter til universets
lengde.

<http://home.hia.no/~cornelib/animasjon/matematikk/standardform-tallgalleri.html>

Send endringsforslag til dette dokumentet til cornelia.brodahl@hia.no. Hittil har disse bidratt: Veslemøy Johnsen, Cornelia Brodahl.

Praktiske tips for å komme i gang

Hydrogenatom

Det letteste elementet består av bare ett proton og ett elektron.

Masse: $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg
Diameter: $1 \cdot 10^{-10}$ m

10⁻¹⁵ 10⁻¹⁰ 10⁻⁵ 10⁰ 10⁵ 10¹⁰ 10¹⁵ 10²⁰ 10²⁵

Hjelp

Klikk på en tierpotens, så får du opp et bilde med forklaring.

10⁻¹⁵ 10⁻¹⁰ 10⁻⁵ 10⁰ 10⁵ 10¹⁰ 10¹⁵ 10²⁰ 10²⁵

10⁻⁸

Transistorer

i datamaskiner blir stadig mindre.
Nyeste utvikling sikter mot en størrelse helt ned til 10 nanometer.

Bredde: $6 \cdot 10^{-8}$ m

Under tallrekken kan det komme fram noen prikker. Pek på dem med musa og du kan se flere tall illustrert. Hold musen nede til du har lest ferdig.

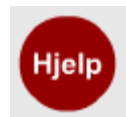
Interaktivitet – en kan gjøre følgende i animasjonen:



Velg grå knapp for eksempel i angitt størrelsesorden.



Prikker under tallrekken kan klikkes på for å se flere tall illustrert



Et trykk på hjelpeknappen gir en demo om hvordan en går fram for å velge et av de 18 eksemplene.



Med et trykk på tilbakeknappen kommer du tilbake til utgangspunktet.

F5

Skulle skjermen ikke bli oppdatert raskt nok, trykk F5 for oppdatering.

Hva animasjonen består av

"Hoved"eksempler for store og små tall [og noen flere utfyllende eksempler]

- Et protons diameter
- Hydrogenatomets diameter [lengde transistor og menneskelig hår]
- Kiselalgers diameter [diameter på menneskets hår]
- Menneskets høyde
- Avstand Norge-Danmark [jordens og solens diameter, avstand jord-måne]
- Avstand merkur fra solen [avstand jord-sol, lengden av storaksen i solsystemet vårt]
- Et lysår, dvs. veilengden tilbakelegger på 1 år [avstand til nærmeste stjerne]
- Melkeveiens diameter
- Lengden av det observerbare universet

Tips/info til læreren

(foreløpig ingen innkomne forslag)

Hvordan animasjonen kan bidra til læring

Eksempler på store og små tall i standardform

Det kan være vanskelig å se for seg store og små tall. Animasjonen viser noen eksempler som kanskje gjør det litt lettere å få et forhold til svært store og svært små tall.

Forslag til spørsmål som læreren kan stille

(foreløpig ingen innkomne forslag)

Fasit

ingen