

0.4 Fra teori til forklaring (1)



I naturfagene bruger vi bestemte begreber, og vi illustrerer ofte sammenhængene mellem begreberne ved hjælp af matematiske udtryk som fx ligninger eller grafer. De formler, vi bruger, er matematiske udtryk for de naturvidenskabelige sammenhænge. Blot har vi erstattet tal og variabel-symboler, som x og y, med symbolerne for de naturvidenskabelige parametre.

FORMÅL

I skal tyde en formel og forklare naturvidenskaben bag den med ord.

SÅDAN GØR I

Alle legemer påvirker hinanden med en tyngdekraft. Tyngdekraften mellem to legemer kan beskrives teoretisk med formelen:

$$F_{\text{Tyngde}} = G \cdot \frac{(M \cdot m)}{r^2}$$

- G er en konstant, der kaldes gravitationskonstanten. $G = 6,67408 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{s}^2 \text{ kg}$.
- M og m er masserne af de to legemer.
- r er afstanden imellem de to legemers centre.



NAVN: _____

0.4 Fra teori til forklaring (2)



ARBEJDSPØRGSMÅL

- 1 Beregn den tyngdekraft, der får en faldskærmsudspringer til at falde mod Jorden.
Hvad vejer Jorden?

$M =$

Hvad vejer en faldskærmsudspringer med udstyr?

$m =$

Hvis faldskærmsudspringeren forlader flyet i 4 kilometers højde, hvor stor er afstanden så mellem Jordens centrum og udspringeren?

$r =$

Lav beregningen ved at sætte tallene ind i formlen for tyngdekraften.

- 2 Hvor stor en tyngdekraft trækker faldskærmsudspringeren i Jorden med?

- 3 Jorden har facon som en lidt fladtrykt kugle.
Hvor er tyngdekraften størst? Ved ækvator eller ved polerne? Hvorfor?

NAVN: