

Hookes lov

Formål

Vi skal undersøge om en given fjeder tilfredsstillende *Hookes lov*: $F = -k \cdot x$, hvor F er den kraft en fjeder er udspændt med og x er fjederens udstrækning fra ligevægtspositionen. Konstanten k kaldes fjederkonstanten. Minusset i formlen skyldes at man ønsker at vise, at kraften virker modsat bevægelsen (udtrækningsretningen).

Forsøg

Du kan udføres forsøget på forskellig måde. En god måde er ved at hænge et lod i fjederen for derved at påvirke fjederen med tyngdekraften $F_t = m \cdot g$. Ved at hænge lodder med forskellig vægt på fjederen, kan man få sammenhørende målinger af fjederens udstrækning x og den kraft F , der er anvendt for at udstrække fjederen.

| m (kg) | x (m) | $F = m \cdot g$ (N) |
|----------|---------|---------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Derefter afbildes F som funktion af x i et koordinatsystem. Vis, at der er tale om en *proportionalitet* op til usikkerhed. Linjens Hældningskoefficient giver en værdi for *fjederkonstanten* k .

Ekstra

Prøv at undersøge om en almindelig elastik også adlyder Hookes lov.

