Tryk og volumen

## Teori - fysik

Vi betragter en indespærret luftmængde, hvor vi kan variere rumfanget og samtidig måle trykket . Under eksperimentet skal temperaturen holdes konstant. Teorien er nu den, at trykket er omvendt proportionalt med volumen. Denne sammenhæng kan udtrykkes som en potensfunktion:

Konstanten kaldes en konstant fordi den ikke varierer under forsøget. Den afhænger af hvor meget gassen fyldet ved 1 atm.

## Teori - matematik

I matematik ville man skrive at angiver trykket målt i kPa og at angiver volumen målt i mL. Så gælder at

Konstanten afhænger af hvor meget luften fylder ved 1 atm (101,13 kPa). Hvis vi starter med 20 mL luft, gælder der at . Det medfører at .

Sammenhængen er altså givet ved

## Forsøgsbeskrivelse:

Tilslut en trykmåler til en 20 mL gassprøjte, der står i midterstilling. Ved hjælp af ***LoggerPro*** og ***LabPro*** måles nu gastrykket, hvor rumfanget kan varieres ved at trække/skubbe på et lufttæt stempel. Samtidig aflæses rumfanget. Målemetode: Der anvendes ”Hændelser med indtastning” (”*Event with Entry*”). NB. Prøv at undgå at varmepåvirke den indespærrede luft med hånden.

* Hvorfor skal man prøve at undgå at varme den indespærrede luft op med hånden?
* Tag et billede af opstillingen.

## Databehandling:

* Nu tegnes en graf med volumen () målt i mL på x-aksen og trykket () målt i kPa på y-aksen. Udfør potensregression. Bekræfter målingerne teorien?

## Vurdering:

* Kan afvigelsen mellem teori og målinger forklares ved at trykmåleren bliver utæt hvis trykket bliver for højt?
* Kan afvigelsen mellem teori og målinger forklares ved at noget af volumen i trykmåleren tæller med i det volumen, der er under tryk?