

Kulde og varme

Baggrund:

En gas er – i modsætning til fast stof eller væske – kendetegnet ved, at de enkelte molekyler i gassen bevæger sig ret frit mellem hinanden. Der vil i praksis være en vis grad af vekselvirkning mellem molekylerne, men i mange tilfælde er den gas, man beskæftiger sig med, så tynd, at man kan se bort fra disse vekselvirkninger. En sådan gas kalder man en idealgas.

For en ideel gas gælder idealgasligningen:

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

Her er p trykket i gassen, V er gassens volumen, n er stofmængden, R er en konstant og T er temperaturen målt i K.

I denne opgave skal vi undersøge hvad der sker med en gas (her luft) når man ændrer på parameteren temperatur (T).

Opgave

Du skal bruge

- Et lille kar (f.eks. lavet af en mælkekarton)
- Sodavands flaske
- Ballon

1. Fyld ca. 50 grader varmt vand i karret. Vandet skal kunne nå halvejs op ad flasken.

2. Sæt ballonen på flaskens munding

3. Inden I sætter flasken i karret skal sammen i gruppen svare på

a) Hvad sker der med ballonen når flasken kommer ned i vandet?

b) Hvorfor tror I det?

4. Sæt flasken i karret og se om jeres hypotese var rigtig.

c) Overvej hvad der sker hvis I sætter flasken i et kar med koldt vand og lav en hypotese.

5. Test jeres hypotese ved koldt vand.

d) Bliv enige om i gruppen hvad forklaringen på forsøget er, skriv den ned og lad en anden gruppe rette forklaringen.

