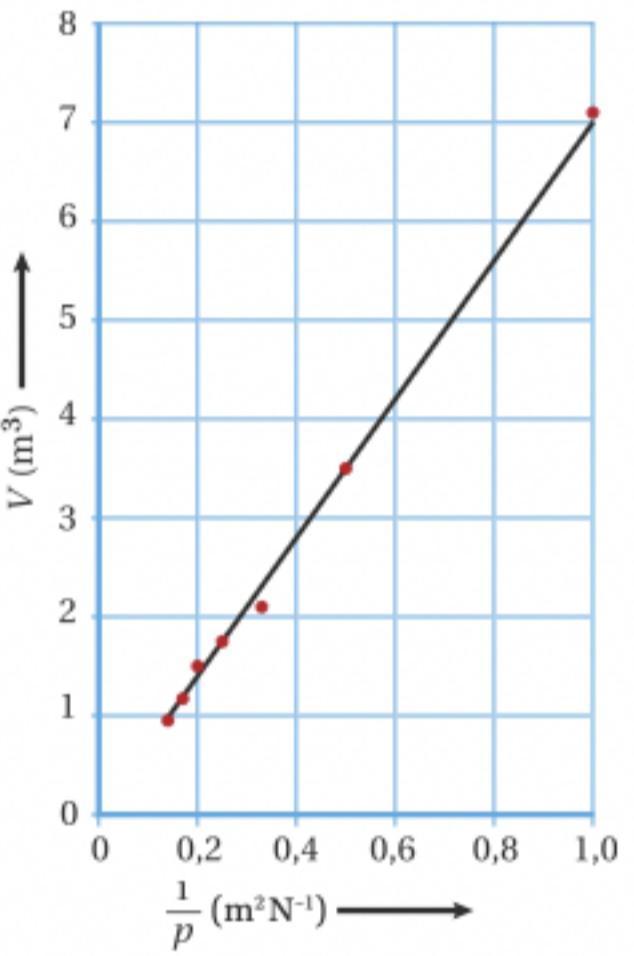


- 30 Voor een gas geldt onder bepaalde omstandigheden de wet van Boyle: $p \cdot V = c$

- p is de druk van het gas in Nm^{-2} .
- V is het volume van het gas in m^3 .
- c is een constante.

In het diagram van figuur 1.30 is V uitgezet tegen $\frac{1}{p}$.

- Leid af wat de eenheid is van de constante c .
- Bepaal de waarde van c .
- Vind je dezelfde waarde van c als je p uitzet tegen $\frac{1}{V}$? Licht je antwoord toe.



Figuur 1.30

1.6 Diagrammen: van kromme naar rechte

Opgave 30

- a De eenheid van c leid je af met de eenheden van de andere grootheden in de formule.

$$\begin{aligned}[p] \cdot [V] &= [c] \\ [p] &= \text{Nm}^{-2} \\ [V] &= \text{m}^3 \\ \text{Nm}^{-2} \cdot \text{m}^3 &= [c] \\ [c] &= \text{Nm} \end{aligned}$$

- b De waarde van c volgt uit de functie die hoort bij de grafiek in figuur 1.30 van het leerboek.

$$\begin{aligned} V &= c \cdot \frac{1}{p} \\ V &= 7,0 \text{ m}^3 \text{ als } \frac{1}{p} = 1,0 \text{ m}^2 \text{ N}^{-1} \\ 7,0 &= c \cdot 1,0 \\ c &= 7,0 \text{ Nm} \\ \text{c} &\text{ Uit de formule: } c = p \cdot V \text{ volgt } p = c \cdot \frac{1}{V}. \\ \text{Als je } p &\text{ tegen } \frac{1}{V} \text{ uitzet, krijg je voor } c \text{ dus dezelfde waarde.} \end{aligned}$$