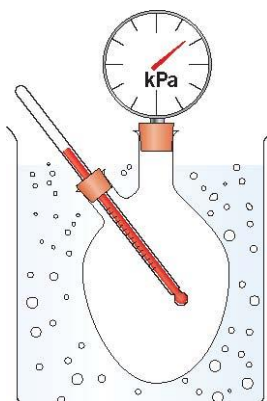


## LØST OPPGAVE 6.341

### 6.341

Med den apparaturen som er vist på figuren nedenfor, kan vi måle trykket i en beholder med luft som vi varmer opp ved konstant volum.



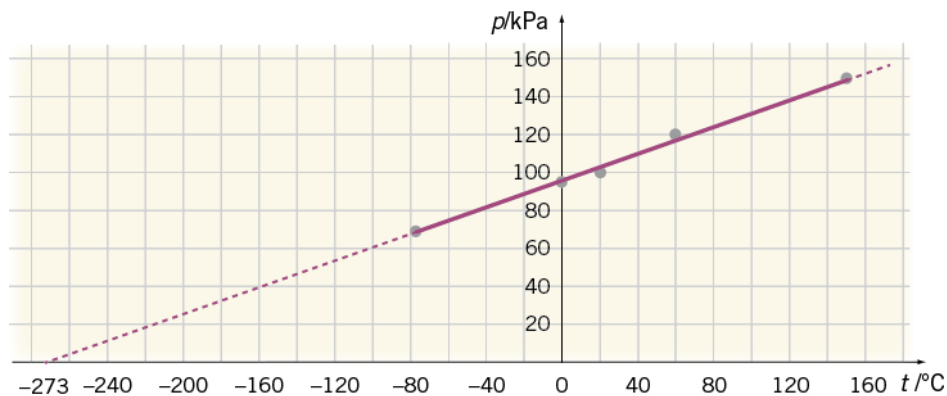
I et forsøk med denne apparaturen fant vi sammenhørende verdier for trykket  $p$  og temperaturen  $t$ , og disse verdiene er vist i tabellen nedenfor.

$t/^{\circ}\text{C}$	-78	0	20	60	100	150
$p/\text{kPa}$	70	95	100	120	130	150

- Framstill måleresultatene grafisk.
- Finn skjæringspunktet mellom grafen og  $t$ -aksen. Kommenter.

**Løsning:**

- Vi plotter måleverdiene i tabellen inn i et  $p$ - $t$ -diagram:



- b) På figuren har vi tegnet inn en utjevningskurve til de observerte punktene og forlenget grafen bakover til skjæring med  $t$ -aksen. Vi leser av skjæringspunktet til om lag  $-270$  K. Det stemmer bra med det absolutte nullpunktet.

*Kommentar:* På 1700-tallet og tidlig på 1800-tallet var det mange fysikere som gjorde slike forsøk. De fant at skjæringspunktet var det samme uansett gassmengde. Da Gay-Lussac i 1809 kom til det samme resultatet for andre gasser enn luft, var det et gjennombrudd i gassfysikken. Det var dette som opprinnelig gav fysikerne den ideen at  $-273$  °C er en absolutt nedre grense for temperatur.

---