

## Plinski termometer in absolutna ničla – poročilo

**Opis meritev in potek dela:** • na priloženem listu

### Rezultati meritev

V tabeli 1 so predstavljeni rezultati meritev, ki smo jih izvedli pri sobnih pogojih.

Tabela 1

Številka meritve	Temperatura [°C]	Dolžina stolpca [cm]
1	7	11.5
2	14	11.9
3	22	12.3
4	30	13.0
5	40	14.1

Za nadaljno računanje in risanje grafa pa moramo izračunati še prostornino zraka za vsako meritev posebej. Tako uporabimo podatke iz tabele 1 in nato izračunamo volumen po enačbi:

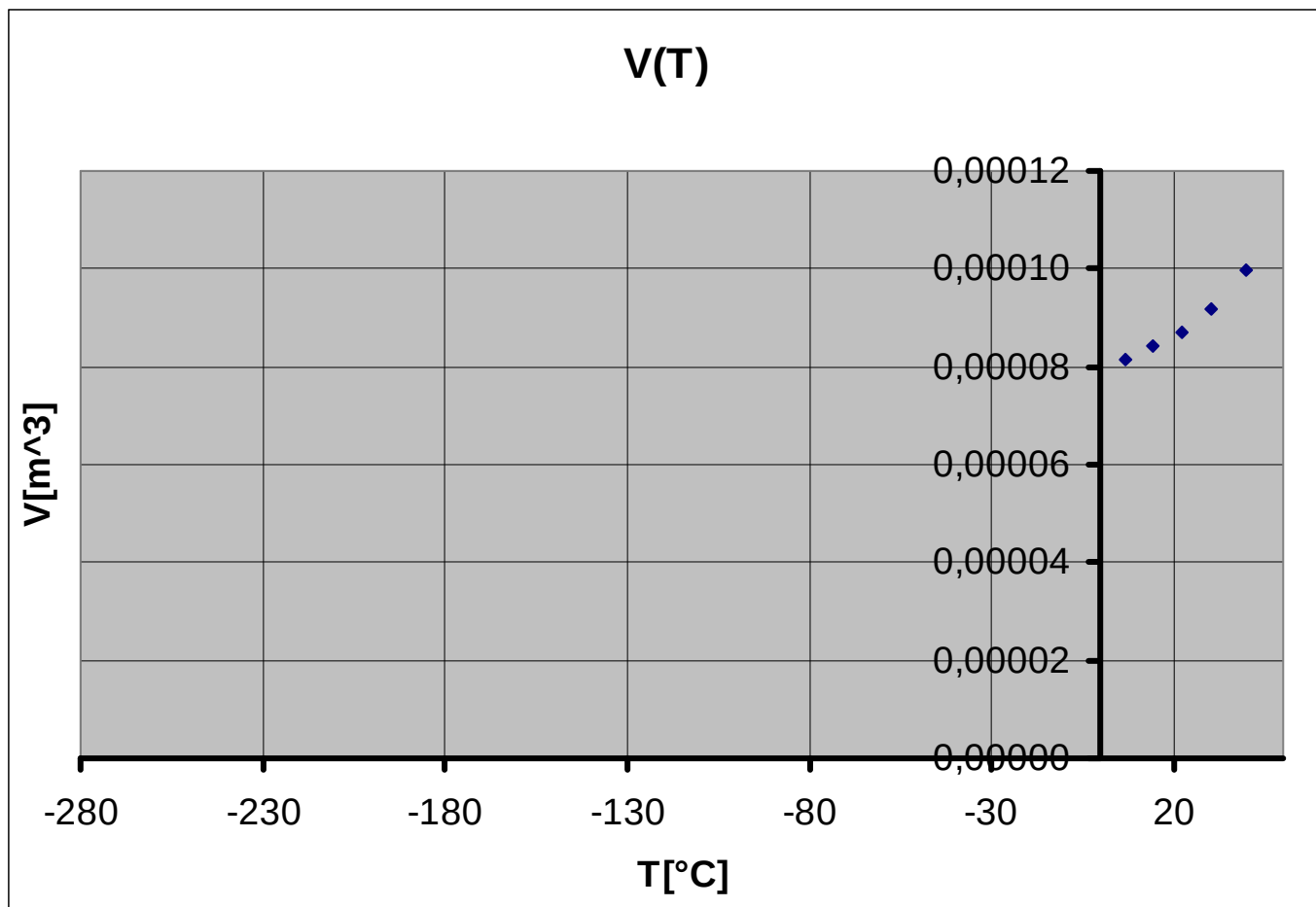
$$V = \pi r^2 h$$

Tabela 2 – izračunani volumni zračnih stolpcev

Številka meritve	Polmer [cm]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
1	1.5	0,0000813
2	1.5	0,0000841
3	1.5	0,0000869
4	1.5	0,0000919
5	1.5	0,0000997

Sedaj imamo vse podatke, ki so potrebni za graf.

**Graf 1 - odvisnost volumna zraka(V) od temperature vode(T)**



### **Določitev absolutne ničle**

$$\begin{aligned} T_0 &= -198 \text{ }^\circ\text{C} \pm 52 \text{ }^\circ\text{C} \\ &= -198 \text{ }^\circ\text{C} (1 \pm 0.26) \end{aligned}$$

Zaradi majhnega števila meritev, je moja določitev absolutne ničle dokaj nenatančna. Po moji oceni je določena na približno  $\pm 25\%$ . Za večjo natančnost meritev bi moral narediti več meritev in predvsem na večjem temperaturnem intervalu.

### **Komenar**

Ta metoda določanja absolutne ničle je dokaj nenatančna, saj če primerjam svoj rezultat meritev z znano vrednostjo (ki je  $-273\text{ °C}$ ), ugotovim, da je odstopanje približno 30% (kar je zelo veliko). Nujno bi moral opraviti več meritev.

Za natančnejše meritve bi uporabljal večji temperaturni interval. Vodo, s katero smo opravljali meritve, bi lahko segreli na večjo temperaturo (do  $100\text{ °C}$ ), tako bi se temperaturni interval povečal za trikrat in s tem bi tudi končni rezultat zagotovo manj odstopal.