

## Termično raztezanje in pojem spremenljivke

V poletnem času bencinskega tanka ni priporočljivo napolniti do vrha. Zakaj to ni pametno?

*O ugotovitvah se pogovorite v svoji skupini.*



Na mizi vidite

- pokončni valj s tekočino,
- grelec vode,
- čašo in
- napravo za merjenje teperature.

Dobro si oglejte te pripomočke preden preidete k poskusu na naslednji strani.

## Poskus

1. Izmerite temperaturo vode v čaši. Označite višino vode v pokončnem valju s svinčnikom. To je vaš izhodiščni položaj.

2. Zavrite vodo in jo nekaj dolijte v čašo.

**Pazite, da se ne poparite!**

Postavite valj v čašo. Kaj opazite? Ali obstaja kakšna povezava med tem poskusom in polnjenjem bencinskega tanka poleti?

Sedaj opazujte ta pojav s pomočjo konkretnih merljivih podatkov.

3. Izmerite višino vode od izhodiščnega položaja pri šestih različnih temperaturah. Različne temperature dobite tako, da postopoma dodajate majhne količine vroče vode v čašo.

**Pazite, da se ne poparite z vročo vodo!**

|                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Temperatura [°] |  |  |  |  |  |  |
| Višina [cm]     |  |  |  |  |  |  |

4. Opazujte pare izmerjenih vrednosti v vsakem stolpcu. Na zadnji strani tega lista se »igrajte« z njimi. Ali najdete povezavo za vse te pare ali le za nekatere? Za katere? Odgovore zapišite v celih stavkih.

The **ScienceMath** project: **Termično raztezanje in pojem spremenljivke**

Idea: Simon Zell

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Nemčija

5. S pomočjo ugotovitev iz naloge 4 poiščite formulo, ki bo vsebovala višino in temperaturo in bo veljavna za katerokoli temperaturo.  
Razložite svojo formulo.
6. Uporabite svojo formulo za izračun višine, če je temperatura  $67^{\circ}\text{C}$ . Ali je vaš rezultat smiseln? Primerjajte ga z rezultati v vaši tabeli.
7. Katere vrednosti se spreminjajo z vsako novo meritvijo? Kaj se ne spremeni (ostane konstantno)?
8. Katere vrednosti so možne
  - a. za višino?
  - b. za temperaturo?

The **ScienceMath** project: **Termično raztezanje in pojem spremenljivke**

Idea: Simon Zell

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Nemčija

9. Ali bi se formula spremenila, če bi zamenjali tekočino v pokončnem valju? Kako?

10. Zapišite formulo, ki bo veljavna ne glede na to kakšno tekočino vsebuje pokončni valj. Kateri del prvotne formule se spremeni? Katere vrednosti za spremenljivke so možne v formuli?

11. Prijatelj iz razreda je bil bolan in odsoten pri poskusu in še nikoli ni videl te formule. Kako bi mu jo razložili? Zapišite svojo razlago.

12. Napišite poročilo, ki vsebuje vse pomembne podatke in ugotovitve iz tega poskusa.

The **ScienceMath** project: **Termično raztezanje in pojem spremenljivke**

Idea: Simon Zell

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Nemčija

## **Poročilo**

Zapišite vse pomembne rezultate poskusa. Z drugačno barvo poudarite najpomembnejše rezultate, saj boste tako lažje predstavili vaš poskus.

Kaj ste se naučili?