

FIZIKA 8

Pozdravljen/a!

V tem tednu bomo še vedno računali **tlak**.

V četrtek, 7. 5. 2020, in petek, 8. 5. 2020, pa te na tej [POVEZAVI](#) čaka še **preverjanje znanja pred ocenjevanjem znanja** o silah, masi, prostornini, površini in tlaku, ki je **OBVEZNO za VSE**.

Lep pozdrav,
učiteljica fizike

Ponovimo:

Izračunaj tlak pod škatlo z maso 33 kg, če je stična ploskev med škatlo in tlemi velika 30 dm².

1. Izpis podatkov in pretvorbe.

$$m = 33 \text{ kg} \rightarrow F = 330 \text{ N}$$

$$S = 30 \text{ dm}^2 = 0,3 \text{ m}^2$$

$$p = ?$$

2. Določimo količino, ki jo iščemo.

5. Zapišemo obrazec oz. formulo.

$$p = \frac{F}{S}$$

3. Vstavimo podatke.

$$p = \frac{330 \text{ N}}{0,3 \text{ m}^2}$$

4. Zapišemo rešitev.

$$p = 1\,100 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$\underline{p = 1\,100 \text{ Pa} = 1,1 \text{ kPa}}$$

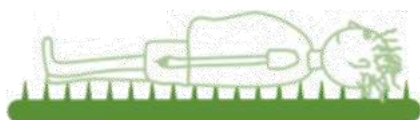
Odgovor: Tlak pod škatlo je 1 100 Pa oz. 1,1 kPa.

Še zanimivost

Spodnji sliki prikazujeta, kako lahko povišan tlak povzroči bolečino; celo poškodujemo se lahko.



Ko stisnemo žebelj s prstoma, se pojavita enako veliki sili. Ker je površina konice mnogo manjša od površine glavnice, deluje na spodnji prst višji tlak, zato lahko tam občutimo bolečino.



Zanimivo pa je, da lahko ležemo na žebeljasto posteljo, ne da bi se poškodovali. Velja namreč, da je ob večjem številu žebeljev njihova skupna površina večja, kar pripomore k nižjemu tlaku. Ker bi se lahko ob nepazljivem načrtovanju poskusa tudi poškodovali, ga seveda odsvetujemo. Takšne "postelje" lahko preskusimo v znanih znanstvenih in zabavnih hišah, kjer usposobljeno osebje prikazuje fizikalne eksperimente.

Kaj pa naloge, ko je treba iz tlaka izračunati SILO ali POVRŠINO?

Ker je $p = \frac{F}{S}$ se:

- silo izračuna $F = p \cdot S$ in
- površino $S = \frac{F}{p}$.



VAJA

Skala se dotika podlage na ploskvi, veliki 0,4 m². Tlak pod skalo je 20 kPa. S kolikšno silo deluje skala na podlago?

Kolikšna je masa skale?

$$S = 0,4 \text{ m}^2$$

$$p = 20 \text{ kPa} = 20\,000 \text{ Pa}$$

$$F = ?$$

$$F = p \cdot S$$

$$F = 20\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot 0,4 \text{ m}^2$$

$$F = 8\,000 \text{ N} \rightarrow m = 800 \text{ kg}$$

Odgovor:

Skala na podlago deluje s silo teže in sicer z 8 000 N. Njena masa pa je 800 kg.

Štorklja z maso 4 kg stoji na eni nogi. Tlak pod njenimi kremplji je 50 kPa. Kolikšna je ploščina njenih krempljev, na katerih stoji?

S kolikšnim tlakom bi štorklja delovala na podlago, če bi stala na obeh nogah?

$$m = 4 \text{ kg} \rightarrow F = 40 \text{ N}$$

$$p = 50 \text{ kPa} = 50\,000 \text{ Pa}$$

$$S = ?$$

$$S = \frac{F}{p}$$

$$S = \frac{40 \text{ N}}{50\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}}$$

$$S = 0,0008 \text{ m}^2 \text{ ali}$$

$$S = 0,08 \text{ dm}^2 \text{ ali}$$

$$S = 8 \text{ cm}^2$$



Odgovor:

Ploščina krempljev je 8 cm².

Če bi stala na obeh nogah, bi se površina 2x povečala in zato bi se tlak 2x zmanjšal. Torej bi bil tlak 25 kPa.

Samostojno delo:

Iz učenika na str. 114 reši nalogo **10** v zvezek.

ter v delovnem zvezku stran 71 in 72 naredi naloge **7, 8, 9** in neobvezno **10**.

Namig:

DZ str. 72 / 9. naloga:

Najprej izračunaj silo granitnega podstavka s prostornino $0,2 \text{ m}^3$, če veš da ima 1 m^3 granita težo $30\,000\text{N}$.

Tlak povzročata teža Leona in teža granitnega postavka SKUPAJ.

Rešitve nalog vam bom tokrat posredovala jaz in sicer v četrtek, 07.05.2020 po pošti v eAsistentu.

