

## Laboratorní práce č. 3: Tlak na podložku

### Úkol č. 1: Jakým tlakem působím na podložku

#### Příprava:

1. Napiš vztah pro výpočet tlaku, základní jednotku a veličiny pojmenuj.
2. Napiš vztah pro výpočet gravitační síly a veličiny pojmenuj.

**Pomůcky:** milimetrový papír, pravítko

#### Postup:

1. Na milimetrový papír obkresli jednu svoji botu.
2. Zvýrazni čtvercovou síť a očíslej.
3. Vypočítej obsah boty.
3. Vypočítej gravitační sílu, kterou jsi přitahován k zemi.
4. Vypočítej, jakým tlakem působíš na podložku, pokud na zemi stojíš jednou nohou a jakým tlakem působíš na podložku, pokud na ni stojíš oběma nohama.

#### Řešení:

Moje hmotnost = .....kg

Výpočet síly:

$F = (\text{vzorec})$

$F = (\text{dosazení})$

$F = (\text{výsledek}) \text{ N}$

Obsah chodidla:

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

$S = \dots\dots\dots\text{m}^2$

Výpočet tlaku, pokud stojím na podlaze jednou nohou:

$p = (\text{vzorec})$

$p = (\text{dosazení})$

$p = (\text{výsledek}) \text{ Pa}$

$p = \dots\dots\dots\text{kPa}$

Tlak, pokud stojím na podlaze oběma nohama:

#### Závěr:

Pokud stojím na zemi jednou nohou, působím na ni tlakem .....

Pokud stojím na zemi oběma nohama, působím na ni tlakem .....

## Úkol č. 2: Jakým tlakem působí těleso (kvádr) na podložku

**Pomůcky:** rovnoramenné váhy, závaží, těleso, pravítko

### Postup:

1. Zvaž těleso na rovnoramenných vahách.
2. Změř rozměry tělesa a vypočítej obsah plochy, která se dotýká podložky.
3. Z naměřených hodnot vypočítej tlak, jakým těleso působí na podložku v různých polohách.
4. Vypočítej velikost tlaku v různých polohách.

### Řešení

Hmotnost tělesa je  $m = \dots\dots\dots$  g  
 $m = \dots\dots\dots$  kg

### Výpočet síly:

$F = (\text{vzorec})$

$F = (\text{dosazení})$

$F = (\text{výsledek})$  N

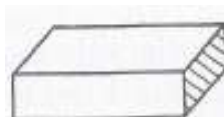
### Rozměry tělesa:

délka  $a = \dots\dots\dots$  cm

šířka  $b = \dots\dots\dots$  cm

výška  $c = \dots\dots\dots$  cm

### **A** poloha tělesa



Obsah:

$S = a \cdot b$

$S = (\text{dosazení})$

$S = (\text{výsledek}) \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

### Výpočet tlaku:

$p = (\text{vzorec})$

$p = (\text{dosazení})$

$p = (\text{výsledek})$  Pa =  $\dots\dots\dots$  kPa

### **B** poloha tělesa



Obsah:

$S = a \cdot b$

$S = (\text{dosazení})$

$S = (\text{výsledek}) \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{m}^2$

Výpočet tlaku:

$p = (\text{vzorec})$

$p = (\text{dosazení})$

$p = (\text{výsledek}) \text{ Pa} = \dots\dots\dots \text{ kPa}$

**C poloha tělesa**



Obsah:

$S = a \cdot b$

$S = (\text{dosazení})$

$S = (\text{výsledek}) \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$

Výpočet tlaku:

$p = (\text{vzorec})$

$p = (\text{dosazení})$

$p = (\text{výsledek}) \text{ Pa} = \dots\dots\dots \text{ kPa}$

**Závěr:**

V poloze A působí těleso na podložku tlakem ....., v poloze B působí těleso na podložku tlakem ....., v poloze C působí těleso na podložku tlakem ..... Největší hodnota tlaku je v poloze ....., nejmenší hodnota tlaku je v poloze ..... Z toho vyplývá, že čím je větší plocha, tím je hodnota tlaku .....

**Referát:**

*Blaise Pascal byl významný fyzik a matematik, podle kterého je pojmenována jednotka tlaku. Vypracuj krátký referát o jeho životě doplněný jeho portrétem (nakresleným) .*