

## Doplňujúca úloha



## Úloha:

Urč hustotu matíc pomocou grafu. Hodnotu hustoty zistenú graficky over aj výpočtom. Zisti, z akého materiálu sú matice vyrobené.

**Predpoklad:** Hustota matice bude približne \_\_\_\_\_  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ .

## Pomôcky:

matice rôznych veľkostí (10 kusov z každej veľkosti; 3 veľkosti matíc) , váhy (digitálne s presnosťou 0,1 g), odmerný valec, ceruzka, pravítko



Obr. 1 Matice troch veľkostí

## Postup:



1. Rozdeľ si matice na kôpky podľa ich veľkosti (malé, stredné, veľké – obr. 1).
2. Meranie začni s malými maticami. Zisti hmotnosť 10 malých matíc. Následne urč hmotnosť jednej malej matice.

$$m_{10m} = \text{_____ g} \qquad m_{1m} = \text{_____ g}$$

3. Zisti objem 10 malých matíc. Následne urč objem jednej malej matice.

$$V_{10m} = \text{_____ cm}^3 \qquad V_{1m} = \text{_____ cm}^3$$

4. Hmotnosť a objem malej matice zapíš do tabuľky 1.
5. Meranie (body 2 a 3) zopakuj pre stredné a veľké matice.

$$m_{10s} = \text{_____ g} \qquad m_{1s} = \text{_____ g}$$

$$m_{10v} = \text{_____ g} \qquad m_{1v} = \text{_____ g}$$

$$V_{10s} = \text{_____ cm}^3 \qquad V_{1s} = \text{_____ cm}^3$$

$$V_{10v} = \text{_____ cm}^3 \qquad V_{1v} = \text{_____ cm}^3$$

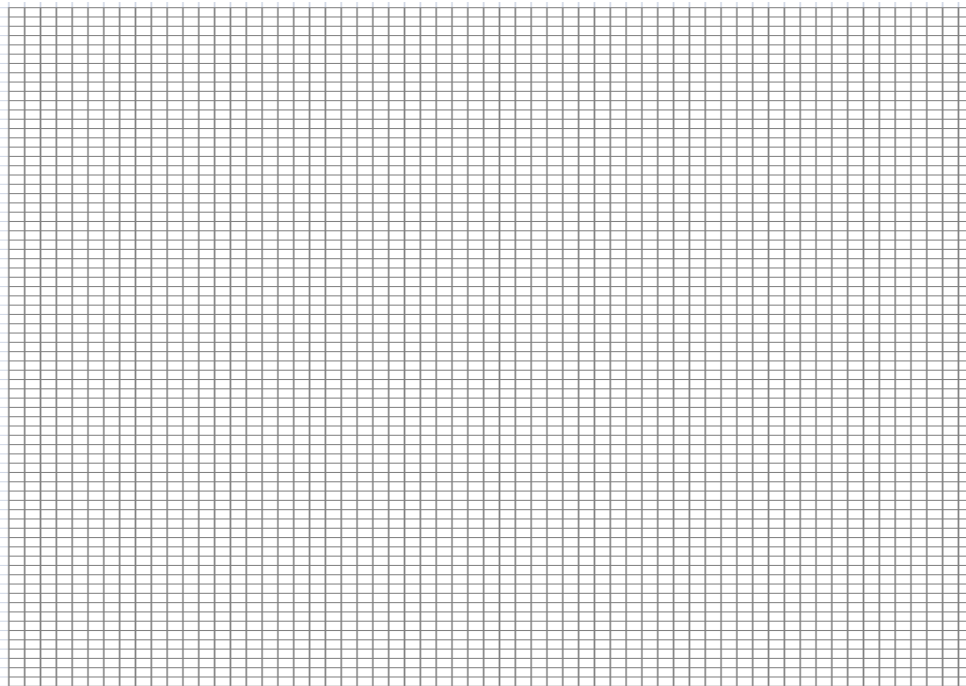
6. Z hodnôt objemu a hmotnosti matíc zostroj graf závislosti hmotnosti od objemu.
7. Bodmi prelož polpriamku tak, aby vychádzala zo začiatku označeného O a prechádzala cez ostatné body, prípadne bola k nim čo najbližšie.

8. Odčítaj z grafu hodnotu hmotnosti, ktorá pripadá na  $1 \text{ cm}^3$ .
9. Vypočítaj po každom meraní v poslednom stĺpci tabuľky hustotu matice a nakoniec priemernú hodnotu hustoty.

**Tabuľka 1:** Namerané hodnoty hmotnosti a objemu matíc

číslo merania	hmotnosť (g)	objem ( $\text{cm}^3$ )	podiel $m:V$ ( $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )
1			
2			
3			
priemerná hodnota podielu $m:V$			

**Graf 1:** Závislosť hmotnosti od objemu matíc



**Odpovedz:**



1. Z grafu urč, aká je hmotnosť matíc s objemom  $1 \text{ cm}^3$ .

---

2. Z grafu urč, aká je hustota matíc.

---

3. *Výpočtom zisti, aká je priemerná hustota matíc.*

---

4. *Bol tvoj predpoklad správny? Svoje tvrdenie odôvodni.*

---

---

5. *Na základe matematicko-fyzikálnych tabuliek zisti, z akého materiálu môže byť vyrobená matica, ktorú si použil v pokuse.*

---