

Hustota pevných látok

1. Prezri si nasledujúce kocky. Prvá je z ocele, druhá z dreva a tretia z medi. Kocky majú rovnaký objem. Usporiadaj ich podľa hmotnosti vzostupne.

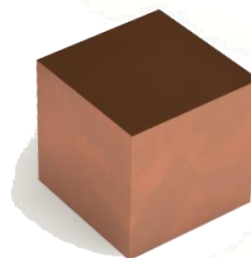
ocel'



drevo



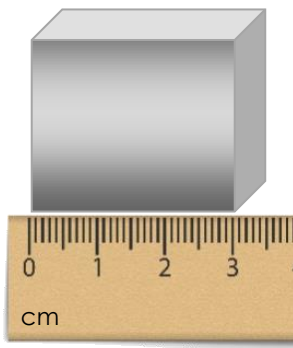
med'



Vzostupne – od kocky s najmenšou po kocku s najväčšou hmotnosťou.

drevená → ocelová → medená

2. Janko uskutočnil so železnou kockou merania, ktoré môžeš vidieť nižšie. Pomocou jeho meraní odpovedz na otázky.



- a) Aká je hmotnosť kocky?

212,22 g

- b) Aký je objem kocky?

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$V = 27 \text{ cm}^3$$

- c) Pomocou nameraných hodnôt urči hustotu železa.

$$V = 27 \text{ cm}^3$$

$$\rho = m : V$$

$$m = 212,22 \text{ g}$$

$$\rho = 212,22 \text{ g} : 27 \text{ cm}^3$$

$$\rho = ?$$

$$\rho = 7,86 \text{ g/cm}^3$$

Hustota železa je 7,86 g/cm³.

3. Aký je objem zlatej náušnice s hmotnosťou 45 g? Hustota zlata je 19,3 g/cm³.

$$m = 45 \text{ g}$$

$$V = m : \rho$$

$$\rho = 19,3 \text{ g/cm}^3$$

$$V = 45 \text{ g} : 19,3 \text{ g/cm}^3$$

$$V = ?$$

$$V \approx 2,33 \text{ cm}^3$$

Objem zlatej náušnice je približne 2,33 cm³.



4. Maximálna hmotnosť, ktorú odvezie nákladiak, je 10 000 kilogramov. Na stavbu sa má previesť 20 m³ piesku. Hustota piesku je 2 000 kg/m³.

a) Aká hmotnosť piesku sa má previesť na stavbu?

$$V = 20 \text{ m}^3$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$\rho = 2\,000 \text{ kg/m}^3$$

$$m = 2\,000 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ m}^3$$

$$m = ?$$

$$m = 40\,000 \text{ kg}$$

b) Koľkokrát sa auto naloží, aby sa odviezol všetok piesok?

$$\text{Auto sa naloží } 40\,000 : 10\,000 = 4 - \text{krát.}$$

5. Závažie s hmotnosťou 1 kg má objem 116 ml. Z akej látky je vyrobené?

$$m = 1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

$$\rho = m : V$$

$$V = 116 \text{ ml} = 116 \text{ cm}^3$$

$$\rho = 1\,000 \text{ g} : 116 \text{ cm}^3$$

$$\rho = ?$$

$$\rho \approx 8,620 \text{ g/cm}^3$$

Závažie je vyrobené z mosadze.

Hustoty kovov v kg/m³

striebro	10 500
železo	7 860
mosadz	8 620

6. Premeň jednotky hustoty.

a) 2 g/cm³ = 2 000 kg/m³

d) 0,4 g/cm³ = 400 kg/m³

b) 1 200 kg/m³ = 1,2 g/cm³

e) 3 g/cm³ = 3 000 kg/m³

c) 7,6 g/cm³ = 7 600 kg/m³

f) 2 200 kg/m³ = 2,2 g/cm³

7. Pomocou internetu alebo iných zdrojov vyplň tabuľku s hustotami látok.

LÁTKA	HUSTOTA v kg/m ³	LÁTKA	HUSTOTA v kg/m ³
zinok	7 140	ľad	916,8
uhlík	2 250	horčík	1 740
titán	4 540	dural	2 800

8. Doplň text tak, aby bol fyzikálne správne.

Hustota je fyzikálna veličina a jej značka je ρ – grécke písmeno ró.

Hustota látky je číselne určená hmotnosťou jednotkového objemu tejto látky.

Základnou jednotkou hustoty je kilogram na kubický meter.

