



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výpočet hustoty - teorie

Mgr. Veronika Pluhařová

září 2012 – červen 2013

FYZIKA 6. ročník

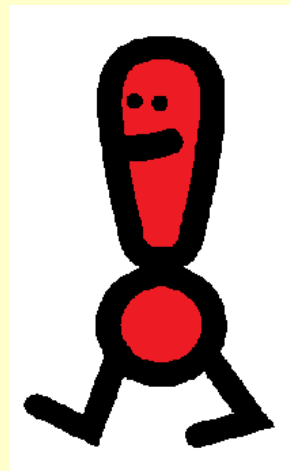
Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768

Hustota je vlastností látky, která určuje hmotnost látky v jednotce objemu.

Převody jednotek:

$$1 \frac{kg}{m^3} = \frac{1000 g}{1\ 000\ 000 cm^3} = 0,001 \frac{g}{cm^3}$$

$$1 \frac{g}{cm^3} = \frac{0,001 kg}{0,000\ 001 m^3} = 1\ 000 \frac{g}{cm^3}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Doplňte následující tabulku:

$\frac{kg}{m^3}$	13 500			250
$\frac{g}{cm^3}$		2,7	0,917	
<i>látka</i>				



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

$\frac{kg}{m^3}$	13 500	2 700	917	250
$\frac{g}{cm^3}$	13,5	2,7	0,917	0,25
<i>látka</i>	rtuť	hliník	led	dřevo

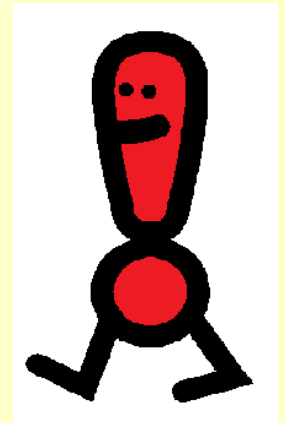


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hustotu látky, z které je zhotoveno nějaké těleso, vypočítáme tak, že hmotnost tělesa dělíme jeho objemem.

$$\text{hustota} = \text{hmotnost} : \text{objem} = \frac{\text{hmotnost}}{\text{objem}}$$

$$\rho = m : V \text{ nebo } \rho = \frac{m}{V}$$





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Před dosazením do vzorečku

$$(\rho = m : V \text{ nebo } \rho = \frac{m}{V})$$

musíme správně převést jednotky:

- hmotnost na gramy a objem na cm^3 , pak hustota vyjde v $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.
- hmotnost na kilogramy a objem na m^3 , pak hustota vyjde v $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.



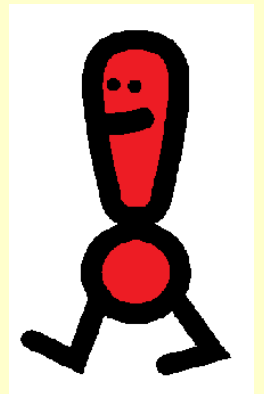
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Víme-li, z jaké látky je těleso, můžeme určit, jakou hmotnost má těleso, aniž bychom ho vážili. Opět musíme dát pozor na jednotky.

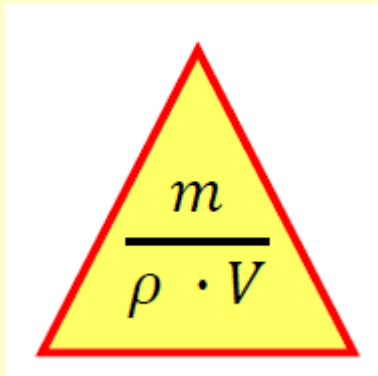
Hmotnost tělesa určíme, když násobíme hustotu látky, ze které je těleso, objemem tohoto tělesa: hmotnost tělesa = hustota . objem tělesa.

$$m = \rho \cdot V$$

<http://office.microsoft.com/cs-cz/images/>



Pro výpočty je dobré použít tzv. „kouzelný trojúhelník“ (veličinu, kterou chceme vypočítat, zakryjeme a dostaneme příslušný vztah)



$$m = \rho \cdot V$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

