



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_FY_323

HUSTOTA

Autor: Dana Šrailová

Použití: 6. třída

Datum vypracování: 5.10.2012

Datum pilotáže: 12.10.2012

Anotace: Prezentaci lze využít k výkladu, opakování a upevňování učiva. Žáci s pomocí učitele charakterizují hustotu, seznamují se s jednotkami hustoty a jejich využití v praxi. Procvičují převody jednotek hustoty a seznámí se s postupem výpočtu hustoty.

Základní škola Kladno, Vašatova 1438

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Dana Šrailová

HUSTOTA

Fyzika – VI. ročník

Co je těžší???



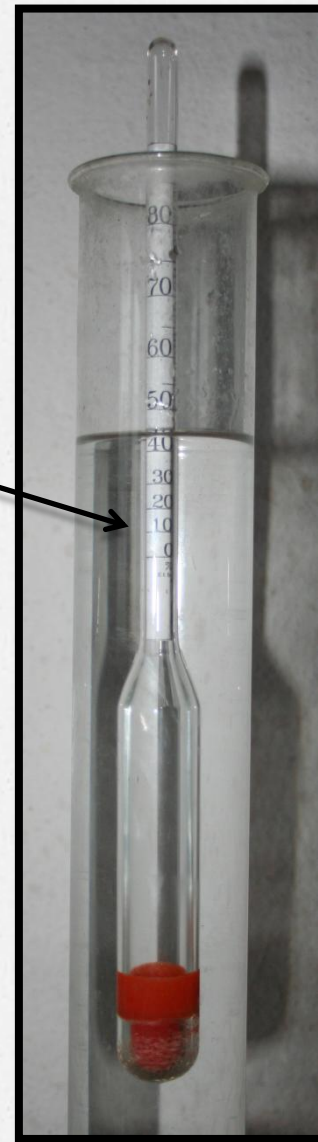
HUSTOTA

- @ fyzikální veličina
- @ jednotkou hustoty je **kilogram na metr krychlový** kg/m^3
- @ další používaná jednotka je **gram na centimetr krychlový** g/cm^3
- @ hustota se označuje **malým řeckým písmenem ró** – ρ

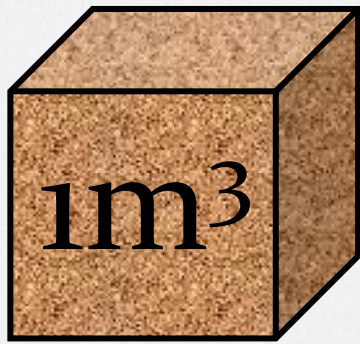
Měření hustoty

HUSTOMĚŘ

dutá skleněná nádobka
s kalibrovanou stupnicí
k měření hustoty
roztoků na principu
Archimédova zákona

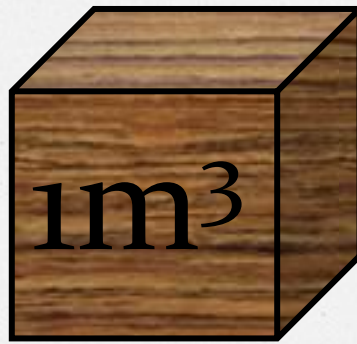


Porovnání hmotnosti různých látek stejného objemu



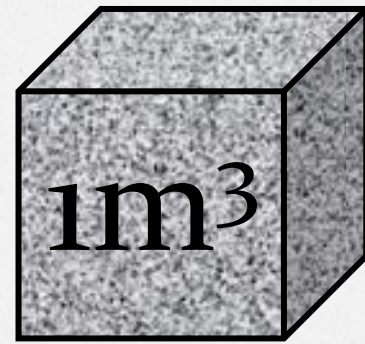
520 kg

KOREK



455 kg

SMRK



2800 kg

ŽULA

HUSTOTA LÁTKY

HUSTOTA

je rovna **podílu hmotnosti**
tělesa a jeho objemu

$$\rho = m : V$$

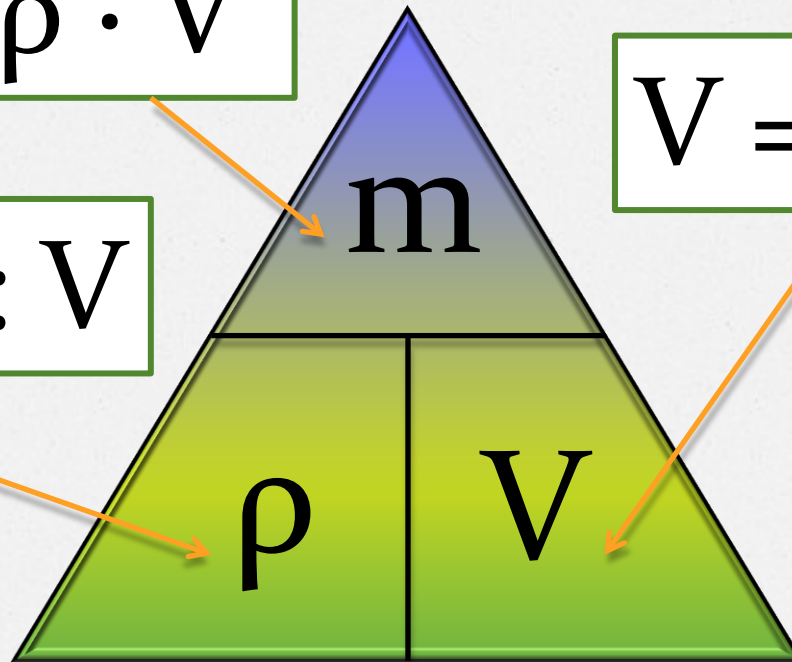
hustota (kg/m^3) hmotnost (kg) objem (m^3)

Výpočet **hmotnosti** a **objemu** pomocí **hustoty**

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = m : \rho$$

$$\rho = m : V$$



Vztah mezi jednotkami hustoty

$$1 \text{ kg/m}^3 = 0,001 \text{ g/cm}^3$$

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1\,000 \text{ kg/m}^3$$

Hustota vody

Příklad: $\rho = 998 \text{ kg/m}^3 = 0,998 \text{ g/cm}^3$

Plavání těles

$\rho_{\text{tělesa}} > \rho_{\text{kapaliny}} \Rightarrow \text{potápí se}$

$\rho_{\text{tělesa}} = \rho_{\text{kapaliny}} \Rightarrow \text{vznáší se}$

$\rho_{\text{tělesa}} < \rho_{\text{kapaliny}} \Rightarrow \text{plave na vodě}$

PLAVÁNÍ TĚLES

plave na vodě



$\rho_{\text{dřeva}} < \rho_{\text{vody}}$

potápí se



$\rho_{\text{kamene}} > \rho_{\text{vody}}$

vznáší se



$\rho_{\text{ryby}} = \rho_{\text{vody}}$

Příklady hustoty vybraných látek (kg/m³)

PEVNÁ LÁTKA		KAPALINA		PLYN	
látka	hustota	látka	hustota	látka	hustota
Cukr	1 600	Benzín	690	Oxid uhličitý	1,98
Papír	700 - 1 100	Mléko	1 030	Vzduch	1,29
Měď	8 960	Olej olivový	910	Kyslík	1,409
Rtuť	13 534	Rtuť	13 534	Dusík	1,234
Zlato	19 320	Voda	998,2	Chlor	3,12

Použité zdroje

- o Kilogram. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-05]. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Grave_kilogram_standard_1793.jpg?uselang=cs
- o Hustoměr. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-10-05]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/18/Ar%C3%A4ometer.jpg>