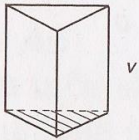
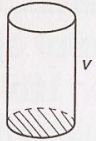
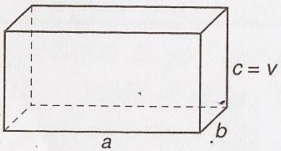
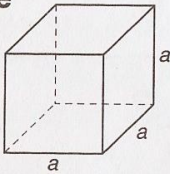
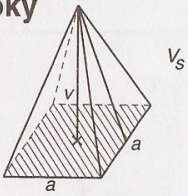
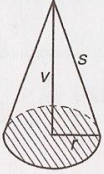
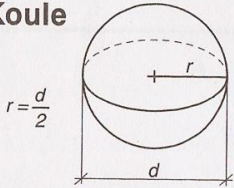


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tělesa – objem, hmotnost, práce s tabulkami

Těleso	Objem ... V (m^3)
Hranol 	$V = S_p \cdot v$
Válec 	$V = \pi \cdot r \cdot r \cdot v$
Kvádr 	$V = a \cdot b \cdot c$ nebo $V = a \cdot b \cdot v$
Krychle 	$V = a \cdot a \cdot a$ nebo $V = a^3$
Jehlan – pravidelný, čtyřboký 	$V = \frac{S_p \cdot v}{3}$ nebo $V = \frac{a \cdot a \cdot v}{3}$
Kužel 	$V = \frac{S_p \cdot v}{3}$ nebo $V = \frac{\pi \cdot r \cdot r \cdot v}{3}$
Koule 	$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r \cdot r \cdot r}{3}$ nebo $V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$

II. Výpočet hmotnosti

Je-li těleso ze stejnorodé látky (z těže látky, nejsou v něm bubliny) pak můžeme určit jeho hmotnost bez použití vah.

Hmotnost stejnorodého tělesa určíme, když násobíme hustotu látky, ze které je těleso, objemem tohoto tělesa:

$$m = \rho \times V \text{ nebo } m = \rho \cdot V$$

Př.: Betonový panel má objem $1,6 \text{ m}^3$. Jaká je hmotnost betonového panelu?

Hustotu panelu najdeme v MFCH tabulkách.

$$\rho = 2\,100 \text{ kg/m}^3$$

$$V = 1,6 \text{ m}^3$$

$$m = ? \text{ [kg]}$$

$$m = \rho \times V$$

$$m = 2\,100 \times 1,6 \text{ kg} = 3\,360 \text{ kg}$$

$$m = 3\,360 \text{ kg}$$

Hmotnost betonového panelu je 3 360 kg.

Důležité pojmy:

hustota, jednotky hustoty, výpočet hustoty, stejnorodé těleso, výpočet hmotnosti

C. Literatura:

Fyzika pro 6. ročník základní školy, Prometheus, Praha 2001

Fyzika pro 6. ročník základní školy, SPN, Praha 1983

M. Rojko a kol., Fyzika kolem nás I. a II, Scientia, Praha 1996

Příklady:

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- 1. Jakou hmotnost v tunách bude mít betonová deska dlouhá 500cm, široká 4m, tlustá 30cm, jestliže jeden metr krychlový betonu má hmotnost 2 200kg?**
- 2. Čtyři pracovní stoly v laboratoři mají být pokryty čtyřmi skleněnými tabulemi o rozměrech 240cm a 145cm. Určete jejich hmotnost, když bude použita skla tloušťky 6mm o měrné hmotnosti 2,6g/centimetr krychlový.**
- 3. Jakou hmotnost má sešlapaná luční tráva v kruhové silážní jámě o průměru 4m, sahá-li v jámě do výše 3m?(Hustota luční trávy je 375kg/metr krychlový).**
- 4. Jaká je hmotnost ocelové koule o průměru 12mm?**
- 5. Vypočítejte hmotnost hromady písku tvaru kužele o průměru 12m a výšce 450cm. Měrná hmotnost písku je 1 800kg/metr krychlový.**
- 6. Závod objednal 500 šestimetrových ocelových tyčí čtvercového průřezu o délce strany 25mm. Kolik aut o nosnosti 3 Mg bude třeba na odvoz tyčí?**

Zdroj: Matematika pro 3. ročník zvláštních odborných učilišť – SPN Praha, 1987