



Prehľad učiva – informácia pre rodiča, opakovací materiál pre dieťa  
6. ročník  
**FYZIKA**

### Látka a teleso

Veci, ktoré okolo seba vidíme nazývame **telesá**.

Telesá sú zhotovené z rôznych **látok**.

**Voda je kvapalná látka. Voda v pohári je teleso.**

### VLASTNOSTI KVAPALÍN

Kvapaliny sú:

- **Deliteľné:** rozlievaním, rozprašovaním, ...
- **Tekuté:** dajú sa prelievať z jednej nádoby do inej alebo presúvať potrubím.
- **Nestlačiteľné:** stláčaním nemôžeme zmenšiť ich objem. (Dá sa, ale iba nepatrne)
- **Nemajú stály tvar:** ale nadobúdajú tvar nádoby.
- **Tlak sa v kvapaline prenáša rovnako do všetkých smerov: Pascalov zákon**
- **Hladina kvapaliny v nádobe v pokoji je vodorovná:** lebo naša Zem pôsobí na čiastočky kvapaliny gravitačnou silou.

(pomôcka – de,te, ne,ne, pa, vo)

### VLASTNOSTI PLYNOV

Plyny sú:

- **deliteľné:** dajú sa rozdeliť na menšie časti
- **tekuté:** dajú sa prelievať, napr. oxid uhličitý
- **nemajú stály tvar:** majú tvar nádoby, v ktorej sa nachádzajú
- **rozpínavé:** **nemajú stály objem**, ale vždy vyplnia celú nádobu
- **stlačiteľné:** dá sa zmenšiť ich objem
- **pružné:** po uvoľnení sily pôsobiacej na plynné teleso sa toto vráti do pôvodného tvaru
- **tlak sa v plynach prenáša rovnako do všetkých smerov:** Pascalov zákon

(pomôcka – de,te, ne, ne, pa, balónik)

### VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTOK

Pevné látky sú:

- **deliteľné**
- **tvrdé:** do telesa nemožno urobiť ostrým predmetom hlbšiu ryhu (ocel', diamant – najtvrdší nerast).
- **tvárne:** telesá z tvárnej látky po stlačení zmenia svoj tvar (plastelína).
- **krehké:** teleso z krehkej látky možno rozlomiť alebo ľahko rozbiť (sklo, porcelán).
- **pružné:** teleso z pružnej látky možno natiahnuť alebo ohnúť, ale potom opäť nadobudne svoj tvar (guma, ocel'ová struna).
- **Ďalšie vlastnosti látok: elektrická/tepelná vodivosť, magnetické vlastnosti, ...**

## Fyzikálne veličiny

**Fyzikálna veličina:** vlastnosť, ktorú vieme vyjadriť číselnou hodnotou v nejakých jednotkách.

Napríklad: **objem, hmotnosť, dĺžka, teplota, čas, ...**

Fyzikálna veličina:

názov	objem
značka	V
jednotka	l (liter), (prípadne m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup> )

Fyzikálna veličina:

názov	hmotnosť
značka	m
základná jednotka	kg (kilogram),
d'alšie jednotky	g (gram), t (tona) ...

**váha ≠ hmotnosť**

Fyzikálna veličina:

názov	dĺžka
značka	d, h, l, s
základná jednotka	m (meter),
d'alšie jednotky	mm, cm, dm, km

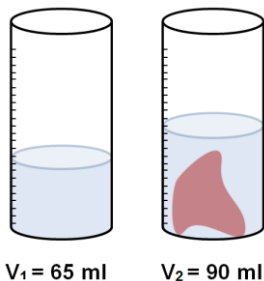
## Výpočet objemu pravidelných telies - KVÁDER

Ak poznáme **dĺžky hrán kvádra (a, b, c)**, jej objem vieme vypočítať matematicky, podľa vzorca:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

**Všetky dĺžky hrán musia byť vyjadrené v rovnakých jednotkách.**

## Meranie objemu nepravidelných tuhých telies



$V_1 = 65 \text{ ml}$

$V_2 = 90 \text{ ml}$

Objem fialového telesa:

$$V = V_2 - V_1$$

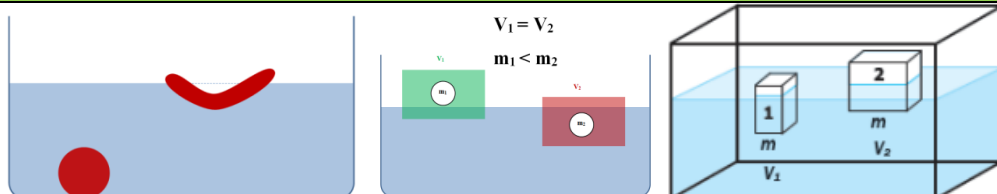
$$V = 90 \text{ ml} - 65 \text{ ml}$$

$$V = 25 \text{ ml}$$

## SPRÁVANIE TELIES V KVAPALINÁCH A PLYNOCH

**Teleso v kvapaline:**

- A: pláva
- B: vznáša sa
- C: potopí sa



**Na správanie telies v kvapalinách má vplyv ich hmotnosť, objem aj tvar.**

## Hustota tuhých látok

### Hustota je fyzikálna veličina.

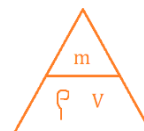
Fyzikálna veličina:

názov	hustota
značka	$\rho$ (grécke písmeno ró)
základná jednotka	$[\text{kg}/\text{m}^3]$ (kilogram na meter kubický)
d'alšie jednotky	$[\text{g}/\text{cm}^3]$ , $[\text{t}/\text{m}^3]$ , ... , [jednotka hmotnosti/jednotka objemu]



Vzorec na výpočet hustoty:

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



## Objem kvapaliny vytlačenej telesami

**Hmotnosť plávajúceho telesa a hmotnosť vytlačenej kvapaliny sú rovnaké.**

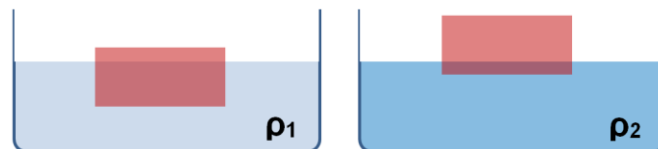
Napr.: Teleso s hmotnosťou 100 kg plávajúce na vode vytlačí práve 100 kg vody.

**Objem vytlačenej kvapaliny sa rovná objemu ponorenej časti telesa.**

## Správanie telies v kvapalinách s rôznou hustotou

Čím je hustota kvapaliny voči hustote telesa **menšia**, tým sa teleso ponorí **hlbšie**.

Ak je hustota telesa **väčšia** ako hustota kvapaliny, teleso sa v kvapaline **potopí**.



Kvapaliny s rôznou hustotou **nadľahčujú** to isté teleso **rôzne**.

## Vplyv teploty na hustotu

**Zmenou teploty sa mení hustota kvapaliny:**

- stúpajúca teplota (↑): hustota sa **zmenšuje** (↓)
- klesajúca teplota (↓): hustota sa **zväčšuje** (↑)

**Hmotnosť kvapaliny sa nemení, mení sa jej objem:**

- objem sa **zväčšuje** => hustota sa **zmenšuje**
- objem sa **zmenšuje** => hustota sa **zväčšuje**
- 

## Správanie telies v plynoch. Hustota plynov.

**Tekutiny: spoločný názov pre kvapaliny a plyny, lebo sú tekuté, tečú.**

Majú ešte d'alšie spoločné vlastnosti. Napr. v uzavretej nádobe majú v každom mieste rovnaký tlak.

V plynoch, podobne ako v kvapalinách sú telesá **nadľahčované**.

Pri rovnakej teplote majú **rôzne plyny rôznu hustotu**.

Husta plynov je **rádovo menšia** ako hustota kvapalín.

Hustota plynov **veľmi závisí** od teploty a tlaku.