

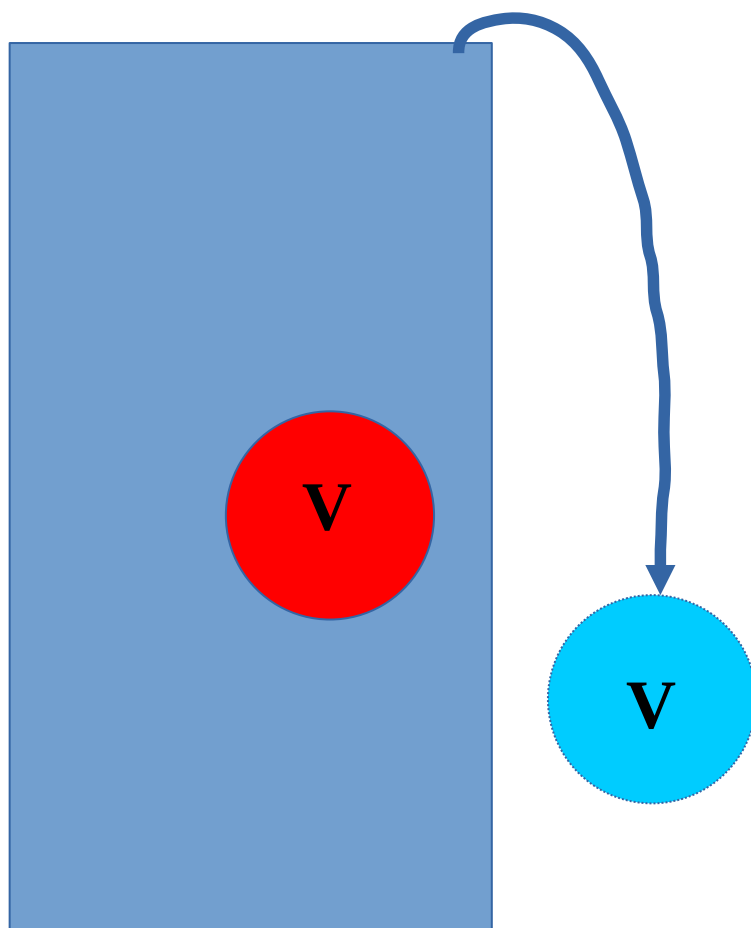
Archimédův zákon

- slouží k velikosti výpočtu vztlakové síly, která těleso nadlehčuje

Odvození vzorce pro výpočet vztlakové síly:

- těleso vytlačí tolik kapaliny, jaký je objem jeho ponořené části
- spočítáme si hmotnost této kapaliny podle vzorce – vynásobíme hustotu objemem
- vypočítáme si gravitační sílu (neboli tíhu) vytlačené kapaliny podle vzorce $F = m \cdot g$
- tato síla je stejně velká, jako vztlaková síla, která těleso nadlehčuje

nakreslete si obrázek (barevně)



Archimédův zákon:

**Těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno vztlakovou silou, která se rovná tíze (gravitační síle) kapaliny, tělesem vytlačené.
Jedná se o ponořenou část tělesa.**

Ponořená část tělesa vytlačí stejný objem kapaliny, jaký má sama.

Hmotnost vytlačené kapaliny:

$$\mathbf{m = \rho_K \cdot V} \quad (\text{to je „r\u00f3“ - hustota, ne „p“, jak n\u00e9kte\u0159\u00ed p\u00ed\u0161ou :-})$$

T\u00edha (gravita\u010dn\u00ed s\u00edla) této vytlačené kapaliny:

$$\mathbf{F = m \cdot g}$$

po dosazen\u00ed tedy plat\u00ed: $\mathbf{F = \rho_K \cdot V \cdot g}$

Dle Archim\u00e9dova z\u00e1kona: $\mathbf{F = F_{vz}}$

Vztlakovou s\u00edlu tedy vypo\u010d\u00edt\u00e1me:

$$\mathbf{F_{vz} = \rho_K \cdot V \cdot g}$$

F_{vz} vztlakov\u00e1 s\u00edla (N)

ρ_K hustota kapaliny (kg/m^3)

V objem pono\u0159en\u00e9 \u010d\u00e1sti t\u00e9lesa (m^3)

g gravita\u010dn\u00ed konstanta $g = 10$ (N/kg)

Vztlakov\u00e1 s\u00edla **z\u00e1vis\u00ed na objemu t\u00e9lesa V a hustot\u011b kapaliny ρ_K** (je p\u0159\u00edmo \u00fcm\u011brn\u00e1 t\u00e9mto veli\u010din\u00e1m).