Poznámky z fyziky

# Mechanika tuhého telesa

Tuhé teleso:  
- Teleso, ktoré nemení svoj tvar ani objem pri pôsobení síl.  
- Pri pohybe tuhého telesa berieme do úvahy nielen veľkosť síl, ale aj ich ramená – vzdialenosť od osi otáčania.

## Skladanie síl

- Ak na teleso pôsobí viac síl, môžeme ich nahradiť jednou – výslednicou síl (R).  
- Pri rovnobežných silách platí:  
 R = F₁ + F₂ + …  
- Ak sily nie sú rovnobežné, používame vektorový súčet (napr. pomocou rovnobežníka alebo trigonometrie).

## Moment sily

- Vyjadruje otočný účinok sily na teleso.  
- Vzorec: M = F · r  
 kde:  
 M: moment sily (Nm)  
 F: sila (N)  
 r: rameno sily (m)  
- Kladný moment: pôsobí proti smeru hodinových ručičiek  
- Záporný moment: pôsobí v smere hodinových ručičiek

## Momentová veta

Teleso je v rovnováhe, ak je súčet momentov síl na obe strany rovnaký:  
∑ M\_vľavo = ∑ M\_vpravo  
Používa sa pri:  
- výpočtoch rovnováhy  
- pákach  
- výkyvných telesách

# Tlak v kvapalinách

Tlak:  
- Veličina vyjadrujúca pôsobenie sily na plochu:  
 p = F / S  
 kde:  
 p: tlak (Pa)  
 F: sila (N)  
 S: plocha (m²)

Hydrostatický tlak:  
- Tlak spôsobený váhou kvapaliny:  
 p = ρ · g · h  
 kde:  
 ρ: hustota kvapaliny (kg/m³)  
 g: tiažové zrýchlenie (9,81 m/s²)  
 h: hĺbka (m)

Pascalov zákon:  
Tlak vyvolaný vonkajšou silou sa v kvapaline šíri rovnomerne všetkými smermi.

# Archimedov zákon

Vztlaková sila:  
- Kvapalina tlačí na ponorené teleso smerom nahor vztlakovou silou.

Archimedov zákon:  
Na teleso ponorené do kvapaliny pôsobí vztlaková sila, ktorá sa rovná tiaži kvapaliny vytlačenej týmto telesom.

Vzorec:  
F\_A = ρ · g · V  
kde:  
F\_A: vztlaková sila (N)  
ρ: hustota kvapaliny (kg/m³)  
g: tiažové zrýchlenie  
V: objem ponorenej časti telesa (m³)

Správanie telesa v kvapaline:  
- Pláva: F\_A > F\_G  
- Vznáša sa: F\_A = F\_G  
- Klesá ku dnu: F\_A < F\_G