

# Fyzikální úlohy

# 1. Zařazení úlohy do hodiny

- **motivace**
- **zavedení veličiny / vztahu (tlak vyvolaný stojícím člověkem / grav. síla mezi 10km asteroidem a kosmonautem)**
- **teoretické odvození (vztlaková síla, dokonale pružný ráz, ...)**
- **procvičování**
- **opakování**

## **2. Struktura řešení úlohy**

- analýza zadání**
- seznam zadaných veličin**
- seznam tabulkových hodnot**
- potřebné vztahy**
- odvození výsledného vztahu**
- dosazení a výpočet**
- odpověď**

### **3. Triky při výpočtu**

- celou dobu myslet na to, k čemu chci dojít**
- dobrý náčrt situace**
- počítat vše v základních jednotkách**
- dělení úlohy na kroky (slovní návěští)**
- jednotková kontrola výsledného vztahu**

## **4. Vzorové výpočty úloh (viz seznam)**

## 5. Typy úloh

- úplné zadání (viz předchozí)
- otevřené zadání (kolik tepla mě stojí minuta dýchání)
- zadání grafem/tabulkou (jízdni řády, záznam tachografu)
- zadání experimentem (zobrazení spojkou)
- přezadaná úloha

## **6. Tvorba zadání (každý své)**

## 7. Úlohy na ZŠ

- **tvary vztahů (6. - 7. třída, 8. - 9. třída)**
- **bez použití indexů**
- **výpočty přes veličinu (páka – přes moment síly)**
- **dosazování do rovnice (výpočet rychlosti z kin. energie)**
- **postupné výpočty (el. obvod)**
- **učit hledat v tabulkách**
- **zakázat poměry**



## 7. Úlohy na SŠ

- **analýza úlohy + náčrt**
- **odvození obecného vztahu, rozměrová kontrola**
- **dosazení, výpočet**
- **analýza výsledku**