



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Označení materiálu:** VY_32_INOVACE_STEIV_FYZIKA1_19
- **Název materiálu:** Mechanický pohyb, klid a pohyb tělesa.
- **Tematická oblast:** Fyzika 1.ročník
- **Anotace:** Prezentace slouží k výuce mechanického pohybu, klidu a pohybu tělesa.
- **Očekávaný výstup:** Dokáže popsat základní dělení mechaniky, mechanický pohyb tělesa, definuje hmotný bod. Definuje pojem vztažná soustava, polohu a pohyb tělesa.
- **Klíčová slova:** Mechanika, kinematika, dynamika, vztažná soustava, relativnost klidu a pohybu, trajektorie.
- **Metodika:** Zpracovaný materiál slouží jako podpora výkladu, příp. k opakování probraného učiva v oblasti mechaniky – pohyb a klid tělesa. Prezentaci lze rozeslat žákům elektronicky či elektronicky použít ve výuce.
- **Obor:** Automechanik, Zámečnick, Instalatér, Truhlář
- **Ročník:** 1.
- **Autor:** Ing. Ivan Števula
- **Zpracováno dne:** 17. 10. 2012

- Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla.

MECHANICKÝ POHYB, KLID A POHYB TĚLESA.

Zpracoval: ing. Ivan Števula

Mechanika



Mechanický pohyb:

- nejjednodušší forma pohybu
- přemíst'ování tělesa nebo jeho částí vzhledem k okolním tělesům

Kinematika – popis pohybu tělesa

Dynamika – příčiny pohybu tělesa



Mechanika



- **Mechanika tuhých těles**
- **Mechanika tekutin**

- **Mechanika hmotného bodu**

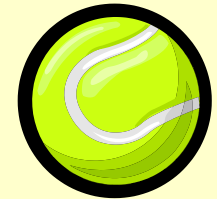
1. **Kinematika hmotného bodu**
2. **Dynamika hmotného bodu**
3. **Energie hmotného bodu a soustavy hmotných bodů**
4. **Gravitační pole**
5. **Mechanika tuhého tělesa**
6. **Mechanika tekutin**



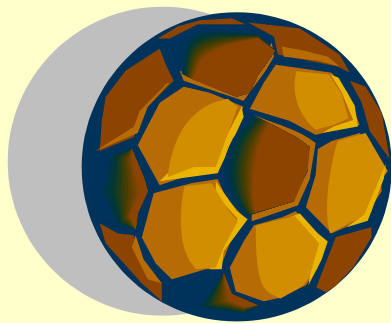
Hmotný bod



- nahrazujeme těleso
- je myšlený bodový objekt



Hmotný bod je myšlenkový model tělesa.



Vztažná soustava



- **Změna polohy tělesa vzhledem k jiným tělesům**

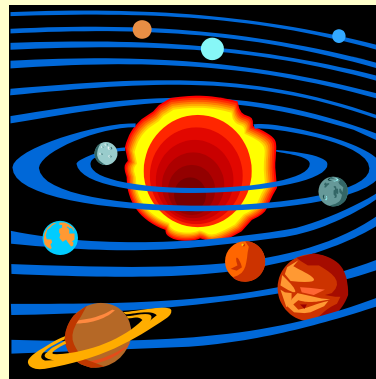
Soustava těles, ke kterým vztahujeme pohyb nebo klid sledovaného tělesa, se nazývá vztažná soustava.



Relativnost klidu a pohybu



- 1. Pohyb a klid těles je pouze relativní.**
- 2. Absolutní klid neexistuje.**
- 3. Pohyb je základní vlastností všech hmotných objektů.**

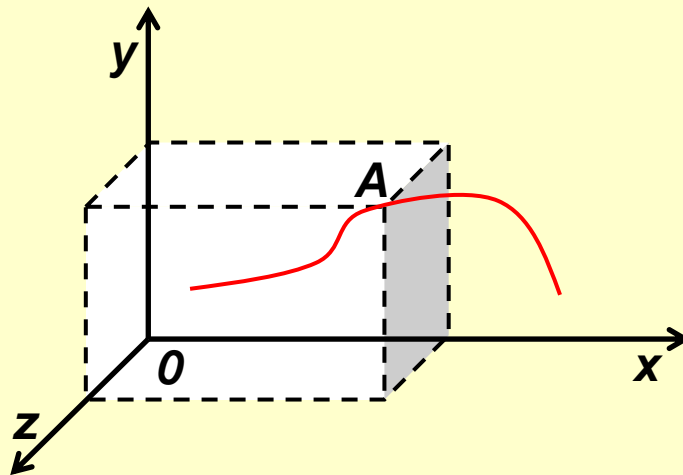


Poloha hmotného bodu

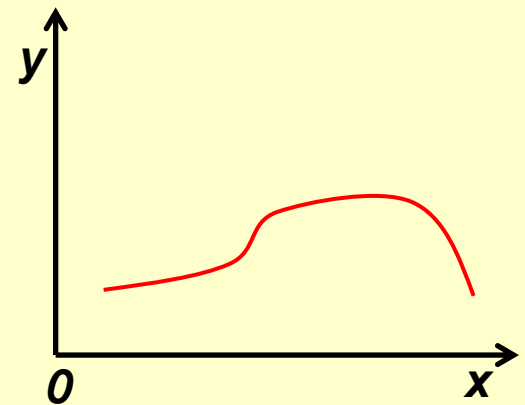


- Popis mechanického pohybu hmotného bodu vzhledem ke zvolené vztažné soustavě.
- V libovolném okamžiku a v libovolném čase.
- Pravoúhlá soustava souřadnic.

V prostoru:



V rovině:



Trajektorie hmotného bodu



- **Souhrn všech poloh, kterými hmotný bod při pohybu prochází.**
- **Geometrická čára.**
- **Tvar závisí na volbě vztažné soustavy .**

- **Přímočaré**
- **Křivočaré**

Pohyb hmotného bodu



Dráha hmotného bodu „ s “ je délka trajektorie, kterou hmotný bod opíše za určitou dobu „ t “.

Rychlost hmotného bodu

- **Průměrná „ v_p “ - skalár**
- **Okamžitá „ v “ - vektor**



$$v_p = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Pohyb hmotného bodu

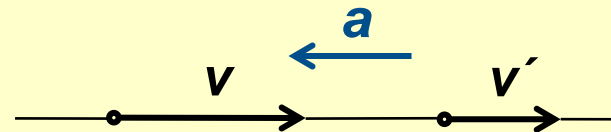
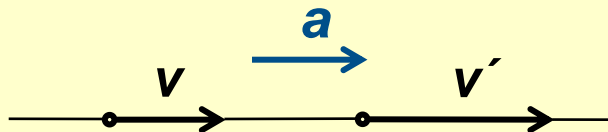


Zrychlení hmotného bodu „**a**“ vyjadřuje změnu rychlosti.

- Časová změna vektoru



$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$



Použitý zdroj

- Hlavní zdroj informací:

PhDr. Miloš Řešátko, FYZIKA B pro SOU, 2. vydání, vydalo Státní pedagogické nakladatelství, n.p. v Praze roku 1986, 219 s., Učebnice pro střední školy.

Prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc. a kolektiv, Přehled středoškolské fyziky, 2. přepracované vydání, Prometheus 1966

- Snímek 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10. a 11.:

Obrázky sady MS Office.