

téma: **Model Sluneční soustavy**

Cílem je vytvořit si představu o velikostech (objemech) jednotlivých planet a také srovnat jejich velikost s velikostí Slunce (hvězdy), protože porovnat vzdálenosti ve Vesmíru je bez vizuálního znázornění obtížné. Navíc veškeré modely na webových stránkách postrádají k vůli názornosti měřítko. Proto si vytvoříme model Sluneční soustavy. Tělesa vyrobíme z papíru pouze dvourozměrná.

Budeme pracovat s pojmem průměr planety či hvězdy v jejím nejširším místě („na rovníku“).

Vytvoříme si modely těles a v určeném měřítku je poskládáme na podlahu ve třídě. Potřebujeme prostor minimálně 3,3 metry.

Velikosti těles/modelů

Slunce - průměr modelu: asi 30 cm * průměr skutečný: 1 392 000 km

Merkur - průměr modelu: asi 0,5 mm (zrnko máku) * průměr skutečný: 4 878 km

Venuše - průměr modelu : asi 2,5 mm * průměr skutečný: 12 102 km

Země - průměr modelu: asi 2,7 mm * průměr skutečný: 12 756 km

Mars - průměr modelu: asi 2 dvě zrnka máku) * průměr skutečný: 6 794 km

Jupiter - průměr modelu: 4 cm (asi pingpongový míček) * průměr skutečný: 142 984 km

Saturn - průměr modelu: asi 2,5 cm * průměr skutečný: 120 536 km

Uran - průměr modelu: asi 1 cm * průměr skutečný: 51 118 km

Neptun - průměr modelu: asi 1 cm * průměr skutečný: 49 528 km

Vzdálenosti:

Slunce – Merkur - 4 cm

Slunce- Venuše – 7 cm

Slunce – Země – 10 cm

Slunce- Mars - 15

Slunce- Jupiter - 52

Slunce- Saturn – 1 m

Slunce – Uran – 2 m

Slunce – Neptun – 3,2 m

Úkoly:

1. Seřad' tělesa (Slunce i planety) dle velikosti (dle průměru tělesa) vedle sebe od největšího po nejmenší
2. Zjisti na internetu nebo v učebnici hmotnosti jednotlivých těles a seřad' tělesa vedle sebe dle hmotnosti od nejhmotnějšího po nejlehčí. Byly obě řady (viz úkol 1) shodné?
3. Vytvoř dle výše uvedených údajů model Sluneční soustavy v měřítku viz výše. Mezi dráhami Marsu a Jupiteru vytvoř pomocí písku pás planetek (je jich pojmenovaných více než 6000, nauč se alespoň 10 planetek objevených českými astronomy).

Rozšiřující úkoly

4. Kolikrát se planeta Země vejde vedle sebe „do Slunce“ (průměr na průměr)
5. Která planeta má přibližně polovinu hmotnosti Země?
6. Které dvě planety v Sluneční soustavě jsou si nejbliž a které jdou si nejdál?
7. Sečti hmotnosti všech planet v Sluneční soustavě a porovnej je s hmotností Slunce.

Odpovědi:

Nákres:

Použité pomůcky:

Závěr: