Okruh č.10

**Keplerovy zákony, sluneční soustava**

Formulace Keplerových zákonů a jejich důsledky

Složení sluneční soustavy

Základní údaje o Slunci, planetách a dalších tělesech sluneční soustavy

První Keplerův zákon

**Planety se pohybují kolem Slunce po elipsách málo odlišných od kružnic, v jejichž společném ohnisku je Slunce.**

Druhý Keplerův zákon

**Obsahy ploch opsaných průvodičem planety za jednu jednotku času jsou konstantní.**

Třetí Keplerův zákon

**Poměr druhých mocnin oběžných dob dvou těles planet se rovná poměru třetích mocnin délek hlavních poloos jejich trajektorií.**



-oběžné doby T1,T2, délky hlavních poloos a1, a2

-považujeme-li trajektorie planetek za kružnice zapisuje se 3 Keplerův zákon jako:



-astronomická jednotka *AU*= r =149,6.106… střední vzdálenost Země od Slunce

-v gravitačním poli Slunce se vyskytuje 8 planet: **Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun**

-největším tělesem sluneční soustavy je **Slunce**, průměr přibližně 109krát větší než Země, jeho hmotnost je přes 99% hmotnosti celé sluneční soustavy

-Slunce je jedna z mnoha hvězd **Galaxie**, střední velikosti

-kolem něj obíhají **planety**, kolem většiny planet **měsíce**

-nejkratší průvodič má planeta v **periheliu,** nejdelší v **aféliu,** důsledkem toho se pohybují v periheliu rychleji a v aféliu pomaleji, pohyb planet není rovnoměrný

-další tělesa sluneční soustavy jsou **planetky** o průměrech od několika metrů po několik set kilometrů, největší Pluto, Ceres

-**komety,** pohybují se po velmi protáhlých elipsách, tvořena jádrem o několika kilometrech, které je tvořeno shlukem menších těle a v blízkosti slunce se uvolňují částice a plyny, postupně se komety rozpadají a vytvářejí **meteorické roje,** tvořené tělesy- **meteroidy,** po dopadu na zemský povrch **meteority**

-**meziplanetární látka:** drobné částečky plynů a prachu

-**umělá tělesa:** družice, orbitální stanice , kosmické sondy…