**Vesmír a jeho vývoj**

Vesmír se stále vyvíjí a rozpíná. Před 13, 8 miliardy roků – počátek rozpínání

Teorie velkého třesku (Big Bang teory) – výbuch po kterém vznikaly částice, galaxie, hvězdy, planet a další kosmické objekty.

**Kosmické objekty**

**Hvězdy**

Jsou základním prvkem vesmíru, mají kulovitý tvar a tvoří je žhavé plyny. Do prostoru vyzařují tepelné a světelné záření.

**Další kosmické objekty**

Blíže k Zemi: planet, měsíce, komety

Dále od Země: hvězdokupy, mlhoviny, galaxie

Objekty, které nevidíme: částice hmoty, černé díry.

**Gravitační síla**

* vzájemné přitahování Země (i ostatních planet slun. soustavy) a Slunce
* gravitační síla nás přitahuje k povrchu Země.

**Hvězdy a souhvězdí**

**Hvězdy**

Nejbližší hvězdou je Slunce.

* velké žhavé koule, zářící vlastním světlem, složené z horkých plynů
* obrovské rozměry a hmotnosti
* jasnost (nejjasnější hvězdou na naší obloze je Sirius v souhvězdí Velkého psa)
* pohybují se (otáčí se kolem osy, obíhají kolem středu galaxiie
* okolo některých obíhají planet = hvězda má planetární system (př. Sluneční soustava)

**Souhvězdí**

= skupina hvězd, rozlišujeme celkem 88 souhvězdí

dělíme na: Obtočnová lze je na obloze pozorovat celý rok (blízko Polárky)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zvířetníková v každém ročním období můžeme pozorovat jiná zvířetníková souhvězdí

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Hvězdokupy a galaxie**

Shluk hvězd =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, větší hvězdné celky = **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Slunce patří do galaxie s názvem \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a má tvar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vzdálenosti měřené speciálními jednotkami, např. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = vzdálenost světla za jeden rok

**Mléčná dráha** – část naší Galaxie

**Sluneční soustava**

Vznik před 4, 6 miliardy let – praslunce utvířené gravitační silou z mračna chladného prachu a plynu

Planety vznikaly z prachových zrn a krystalků zmrzlých plynů.

Sluneční soustavu tvoří tato tělesa:

* Slunce
* planety
* družice planet
* komety
* planetky a další tělesa

**Slunce**

Vzniklo před 4,7 miliardami let. Zdroj energie. Vyzařuje světelné a tepelné záření. Teplota povrchu dosahuje 6000 stupňů Celsia.

**Planety**

Kolem Slunce obíhají planety (oběžnice). Jsou to pevná tělesa.

* Vnitřní (pevné) planety: **Merkur, Venuše, Země, Mars**
* Vnější (plynné planety):**Jupiter, Saturn, Uran, Neptun**

**Měsíce –** přirozené družice některých planet

**Planetky** jsou pozůstatkem velké planet, nepravidelné skály (=asteroidy)

- pás který obíhá mezi Marsem a Jupiterem a na kraji sluneční soustavy za Neptunem

**Komety** jsou vesmírná tělesa tvořená jádrem a ohonem z prachových částic a plynů.

**-** nejznámější je Halleyova kometa

**-** pohybují se po protáhlých dráhách kolem Slunce

**Meteorická tělesa** jsou větší či menší částice. Po průchodu atmosférou většinou shoří. Velké neshoří celé, zbytky dopadnou jako meteority.



**Lidstvem vyslané objekty do vesmíru**

Družice: k meteorologickým, výzkumným a vojenským účelům

 - jasné, rychle se pohybující body na obloze, při setupu na Zem shoří v atmosféře

 Kosmické sondy: v meziplanetárním prostoru

 - zkoumají planety a měsíce