

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 25.5. - 29.5.2020
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepte)
- tento týden zakončíme vaši spanilou jízdu po Galaxii, další zkoumání nekonečného vesmíru je už jen čistě na vás (určitě by se našlo spoustu otázek k zamyšlení - opět si dovolím jeden svůj názor: K čemu nám je zkoumání vesmíru a investování nemalých částek do nejistých projektů, když stále nedokážeme vyléčit rakovinu, ničíme životní prostředí a abychom se zahřáli, pálíme smradlavé uhlí...)
- minulý týden jste měli za úkol vymyslet otázky do testu, tento týden si můžete jednotlivé testy projít a ohodnotit, jak se vám líbí; autory testu zjistíte po vyplnění celého testu **VŠECHNY TESTY NA JEDNOM MÍSTĚ NAJDETE [ZDE](#)**

TĚLESA MIMO SLUNEČNÍ SOUSTAVU - pokračování

HVĚZDY

- rozžhavené plynné koule (hlavní složka vodík)
- jsou zdrojem obrovské energie (neustále probíhající termonukleární reakce) a světla
- povrchová teplota 4 - 10 tisíc °C, uvnitř hvězdy až několik milionů °C
- podle teploty a svítivosti se dělí na trpaslíky a obry
- naše nejbližší hvězda je Slunce (se svým průměrem něco přes milion kilometrů je průměrnou hvězdou, některé pozorované hvězdy mají průměr i stokrát větší)
- nejbližší hvězda viditelná na noční obloze je Alfa Centauri (skupina 3 hvězd, jeví se ovšem jako jedna) - vzdálena 4,4 světelného roku
- na **CELÉ** noční obloze (=KOLEM CELÉ ZEMĚKOULE) lze spatřit cca 9 tisíc hvězd (**Z JEDNOHO MÍSTA PŘI DOBRÉ VIDITELNOSTI NECELÝCH 2 TISÍCE HVĚZD - PROČ TAK MÁLO?**)
- někdy se může zdát, že hvězdy blikají ⇒ optický klam způsobený průchodem světla skrz atmosféru, kde proudí vzduch o různé teplotě (**TOMUTO JEVU SE ŘÍKÁ SCINTILACE**)

POLÁRKA (SEVERKA)

- nachází se v blízkosti severního světového pólu, součástí souhvězdí Malého medvěda
- během noci ani během roku téměř nemění svoji polohu (ostatní hvězdy okolo ní zdánlivě rotují ⇒ využívána k orientaci)
- **POZOROVATEL NA ROVNÍKU MÁ POLÁRKU TĚSNE NAD OBZOREM**
- vzdálena zhruba 400 světelných let
- jak najít Polárku - pětinasobným prodloužením spojnice zadních kol Velkého vozu

SÍRIUS (PSÍ HVĚZDA)

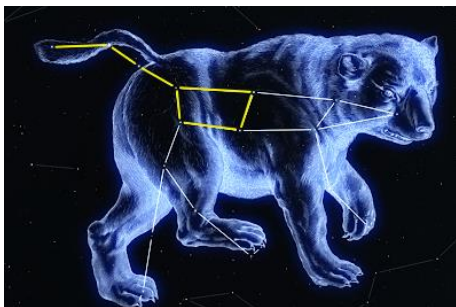
- nejjasnější hvězda noční oblohy
- viditelná téměř po celý rok (kromě června - července)

SOUHVĚZDÍ

<https://stellarium-web.org/> - odkaz na online planetárium

- tvar souhvězdí na základě lidské fantazie
- ve skutečnosti jsou hvězdy od sebe vzdáleny několik tisíců světelných let, každá hvězda ze souhvězdí má jinou velikost (DOKONCE SE I KAŽDÁ HVĚZDA POHYBUJE RŮZNÝM SMĚREM ⇒ DOCHÁZÍ KE ZMĚNĚ TVARU SOUHVĚZDÍ, ZMĚNA PATRNÁ PO CCA 30 TIS. LETECH)
- ustanoveno (pojmenováno) 88 souhvězdí (Z TOHO 48 SOUHVĚZDÍ UŽ Z ANTICKÝCH DOB - MAJÍ NÁZVY PODLE ŘECKÝCH BOHŮ, ZVÍŘAT A ZVĚROKRUHU)
- v různém ročním období pozorujeme různá souhvězdí (PŘÍČINA - pohyb Země kolem Slunce) ⇒ jarní, letní, podzimní a zimní souhvězdí
- POZOROVATELÉ NA PÓLECH VIDÍ PO CELÝ ROK TUTÉŽ ČÁST NOČNÍ OBLOHY
- NA RŮZNÝCH ČÁSTECH ZEMĚKOULE JSOU VIDITELNÁ RŮZNÁ SOUHVĚZDÍ - NOČNÍ OBLOHA V AMERICĚ JE ÚPLNĚ JINÁ, NEŽ U NÁS
- souhvězdí, která jsou viditelná po celý rok ⇒ souhvězdí **obtočnová**
 - Velká medvědice (URSA MAJOR)- součástí je Velký vůz (tvořen 7 hvězdami)
 - Malý medvěd (Malý vůz - URSA MINOR) - v jednom rohu je Polárka
 - Kassiopea - 5 hvězd ve tvaru W
 - Drak

screenshot aplikace Star Chart



Velká medvědice - zvýrazněn je Velký vůz



Malý medvěd - žlutě je Polárka



Cassiopea



Drak - pod ním viditelný Malý medvěd

LIDÉ VE VESMÍRU

- do vesmíru létají kosmonauti (SLOVO RUSKÉHO PŮVODU), astronauti (SLOVO AMERICKÉHO PŮVODU) nebo tchajkonauti (SLOVO ČÍNSKÉHO PŮVODU)
- prvním člověkem ve vesmíru **Jurij Gagarin** - 12. dubna 1961, loď Vostok 1, jednou obletěl Zemi (ve vesmíru strávil 108 minut)
- první Čech (resp. Čechoslovák) **Vladimír Remek** - 2. března 1978, loď Sojuz 28 (ve vesmíru strávil 8 dní)
- první člověk na Měsíci **Neil Armstrong** - 21. července 1969, mise Apollo 11 (MALÝ KROK PRO ČLOVĚKA, ALE VELKÝ SKOK PRO LIDSTVO)
- další známá mise Apollo 13 - hláška „Houstone, máme problém“ - původně měla posádka přistát na Měsíci, z technických důvodů jej ale „pouze“ obletěla (VYUŽILI ZÁKON SETRVAČNOSTI, AKCE A REAKCE 😊), aby se mohli vrátit na Zem (zfilmováno, film Apollo 13)

UMĚLÉ DRUŽICE (SATELITY)

- tělesa pohybující se po oběžné dráze Země (průměrně ve výšce 250 - 400 km)
- na oběžnou dráhu je dostane raketoplán
- **geostacionární stanice**
 - pohybují se ve „výšce“ 36 000 km nad rovníkem
 - mají stejnou rychlost jako Země, takže jsou stále na stejném místě nad povrchem Země
 - funkce spojovací (přenos TV), meteorologické a navigační (z této vzdálenosti lze přehlédnout až třetinu zemského povrchu)
 - cca 400 stacionárních družic
- dnes obíhá Zemi cca 29 tis. objektů (družice, nosné rakety, zničené části družic)
 - z toho alespoň částečně funguje kolem 9 tis. družic, zbytek „kosmické smetí“
 - plně funkčních satelitů je asi 700
- družice nesvítí, ale odrážejí světlo ze Slunce - tyto záblesky lze na noční obloze spatřit (mezi nejjasnější záblesky patří záblesky satelitů Iridium)

PŘEHLED DRUŽIC

UVEDENY POUZE NĚKTERÉ!!

- první družice již v roce 1957 - sovětská družice **Sputnik**
- v roce 1957 první savec ve vesmíru (předtím pokusy s hmyzem) - **pes Lajka** - zemřela na přehřátí
- v roce 1958 - vznikla společnost NASA, první americká družice **Explorer**
- 1964 - geostacionární satelit Syncom
- 1990 - raketoplán Discovery vynesl do vesmíru **Hubbleův vesmírný dalekohled** (teleskop) - pozorování vzdáleného vesmíru
- 1998 - první modul Mezinárodní kosmické stanice (ISS - viz první hodina astrofyziky - můžete online sledovat pohyb této stanice)
- 2004 - přistání sondy na Marsu (po 203 dnech letu, vozítka a Spirit a Opportunity)
- 2005 - přistání sondy Huygens na Saturnově měsíci Titan (start sondy 1997)