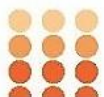


Tento didaktický materiál bol stiahnutý z internetového portálu <http://coolschool.sk/>.
Spracovali ho pre vás ľudia z občianskeho združenia PERSONA v rámci projektu
Cesta, ako navrátiť radosť z učenia do škôl.

Realizácia tohto projektu je možná vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.
Bližšie informácie nájdete na <https://www.esf.gov.sk>, <https://www.minedu.sk/>.



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Didaktický materiál

Naša slnečná sústava – ceduľky / tabuľky

Spracovanie textov: Martina Gymerová

Autori fotografií: viď zoznam použitých fotografií a ich zdroj na nasledujúcej strane

Vydalo občianske združenie PERSONA

Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na <http://coolschool.sk/>



Upozornenie!

Upozorňujeme, že tento materiál je dielom chráneným podľa autorského zákona a je určený len pre vašu osobnú potrebu.

Materiál ako celok ani žiadna jeho časť nesmie byť voľne šírená na internete, ani inak ďalej zverejňovaná.

Veľmi si vážime, že dodržiavate PODMIENKY SŤAHOVANIA A POUŽÍVANIA SPRACOVANÝCH MATERIÁLOV zo stránky <http://coolschool.sk/>, <http://coolschool.ozpersona.sk/>

Ak máte akékoľvek otázky ohľadom použitia materiálov, neváhajte nás prosím kontaktovať na adrese montessori@ozpersona.sk

© PERSONA, 2022

ĎAKUJEME ZA STIAHNUTIE A VYUŽÍVANIE NAMI SPRACOVANÝCH MATERIÁLOV.

Stiahnutím spracovaných materiálov zo stránky <http://coolschool.sk/> sa zaväzujete dodržiavať

Podmienky sťahovania a používania spracovaných materiálov.

Spracované materiály sú určené len na osobné použitie, prípadne použitie v triede. Môžete si ich vytlačiť aj viackrát – pre seba, svoje deti, svojich žiakov. Prosíme vás však, nezdieľajte tieto materiály /súbory so svojimi priateľmi, známymi a neznámymi, napr. online, e-mailom a pod. Namiesto toho ich požiadajte, aby navštívili stránku <http://coolschool.sk/> a tieto súbory si stiahli osobne.

Vlastníkom autorských práv použitých fotografií sú ich autori, ktorí sú uvedení v nasledujúcom zozname.

Zoznam použitých fotografií

Slnko; https://toppng.com/sun-transparent-background-PNG-free-PNG-Images_87016

Mesiac; https://toppng.com/free-image/moon-transparent-png-full-moon-PNG-free-PNG-Images_170855

Merkúr; <https://www.pngall.com/mercury-planet-png/download/31716>

Venuša; <https://www.cleanpng.com/png-earth-venus-planet-solar-system-atmosphere-venus-p-116380/>

Zem; https://toppng.com/free-image/real-world-clipart-earth-transparent-background-planet-earth-PNG-free-PNG-Images_181839

Mars; <https://www.cleanpng.com/png-earth-mars-terrestrial-planet-solar-system-mars-771958/>

Jupiter; <https://www.cleanpng.com/png-jupiter-planet-solar-system-juno-saturn-jupiter-pn-116368/>

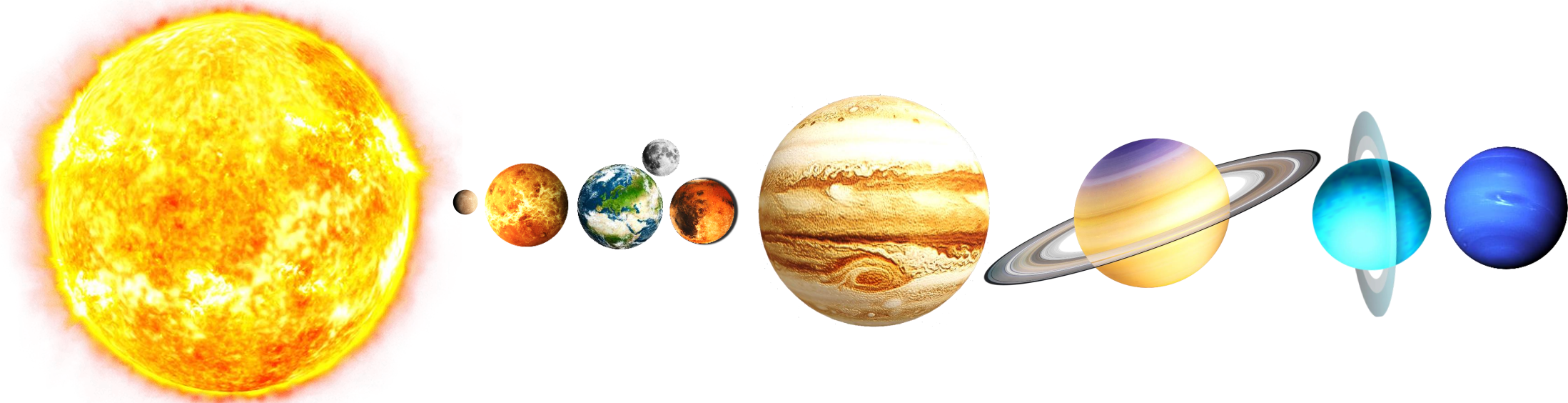
Saturn; https://www.seekpng.com/ipng/u2w7q8w7q8e6r5q8_saturn-planet-dk-find-out-planets/

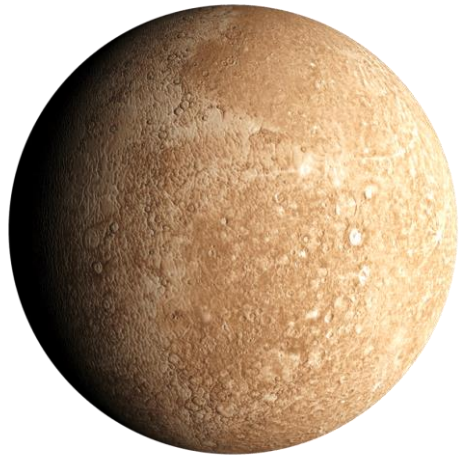
Urán; <https://www.cleanpng.com/png-universe-galaxy-milky-way-uranus-cartoon-cliparts-203255/>

Neptún; <https://www.cleanpng.com/png-discovery-of-neptune-planet-solar-system-jupiter-c-600550/>

Naša slnečná sústava

ceduľky / tabuľky





Merkiúr



Venuša



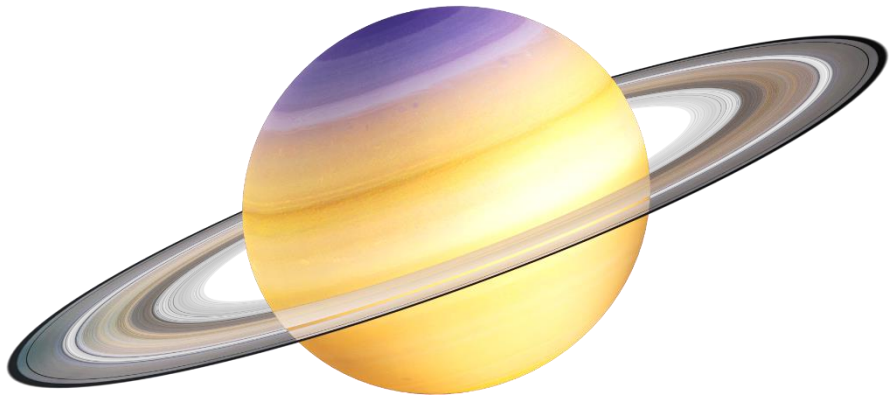
Zem



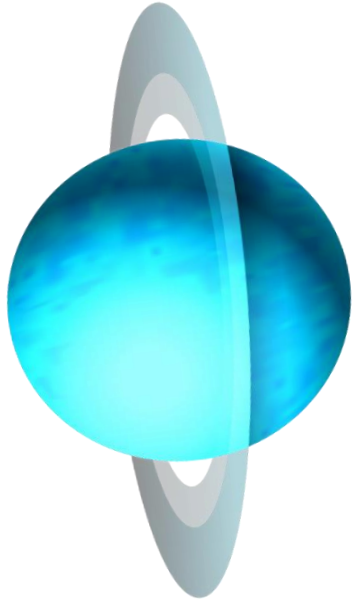
Mars



Jupiter



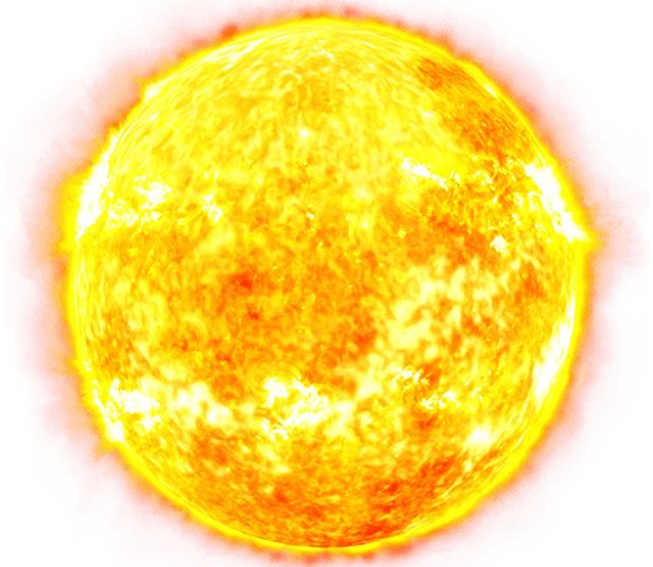
Saturn



Urán



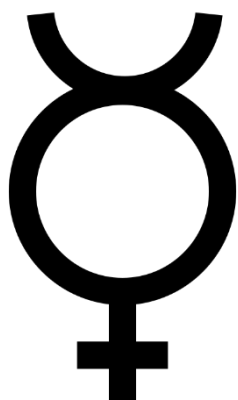
Neptún



Slnko



Mesiac



PLANÉTA MERKÚR

Som terestriálna planéta, to znamená „podobná Zemi“.

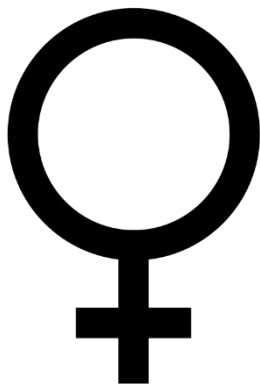
Mám veľmi riedku a nestálu atmosféru.

Som najmenšia planéta slnečnej sústavy.

Svoju obežnú dráhu mám najbližšie k Slnku.

Slnko obieham zo všetkých planét najrýchlejšie.

Svoje meno som dostala od Rimanov, ktorí ma pomenovali podľa posla bohov Merkúra.



PLANÉTA VENUŠA

Som terestriálna planéta. Som podobná Zemi, mám kovové jadro, horninový plášť a kôru.

Mám veľmi hustú atmosféru.

Mám najvyššiu priemernú teplotu zo všetkých planét (+470 °C).

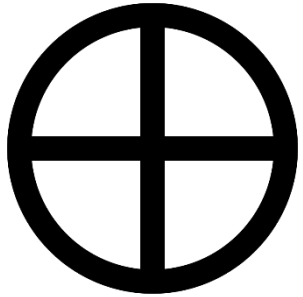
Mám najdlhší deň zo všetkých planét, môj deň je dlhší ako môj rok.

Som najbližším planetárnym susedom Zeme.

Som po Slnku a Mesiaci najjasnejší objekt, viditeľný zo Zeme.

Svoje meno som dostala po rímskej bohyni lásky a krásy Venuši.

PLANÉTA ZEM



Som najväčšia terestriálna planéta. Mám kovové jadro, horninový plášť a kôru.

Moja kôra je rozlámaná na veľké platne – tektonické dosky.

Mám hustú atmosféru, tvorenú z dusíka, kyslíka, vody, oxidu uhličitého a iných plynov.

Som jediná planéta, na ktorej je voda v kvapalnom skupenstve.

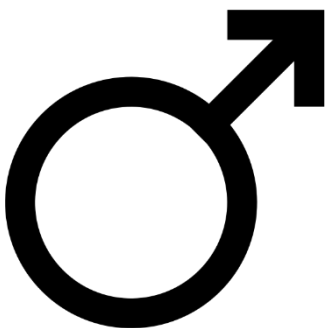
Som tiež jedinou planétou s podmienkami potrebnými pre udržanie života.

Mám silné magnetické pole.

Som prvá planéta od Slnka, ktorá má svoju družicu a zároveň jediná, ktorá má iba jeden mesiac.

Po gréckej bohyni som dostala meno Gaia, čo znamená matka.

PLANÉTA MARS



Som terestriálna planéta, to znamená „podobná Zemi“. Mám tenkú a riedku atmosféru.

Zo všetkých planét som najviac podobná planéte Zem, len som menšia a ľahšia.

Na mojom povrchu sa nachádza najvyššia hora slnečnej sústavy – Olympus Mons. Meria 27 km.

Moje mrazivé púšte mohli kedysi hostiť život.

Volajú ma aj „červená planéta“.

Svoje meno som dostala po starorímskom bohu vojny Marsovi.

Mám dva malé mesiace.

Mám prezývku aj cintorín kozmických sond.

4

PLANÉTA JUPITER

CoolSchool.sk

Som joviálna planéta, nazývajú ma aj plynný obor.

Mám hustú atmosféru a veľmi búrlivé počasie.

Som zo všetkých planét najväčšia a najhmotnejšia.

Mám najkratší deň, otáčam sa okolo svojej vlastnej osi najrýchlejšie zo všetkých planét.

Mám veľkú sústavu mesiacov, môj mesiac Ganymedes je najväčší v slnečnej sústave.

Mám prstence, ale sú slabo viditeľné. Mám vnútorný zdroj tepla.

Mám zo všetkých planét najsilnejšie magnetické pole.

Som pomenovaná po rímskom bohu Jupiterovi, vládcovi všetkých bohov, búrok a bleskov.

♄

PLANÉTA SATURN

CoolSchool.sk

Som joviálna planéta, nazývajú ma aj plynný obor.

Mám hustú atmosféru a búrlivé počasie.

Mám najväčšie, najhmotnejšie a najjasnejšie prstence.

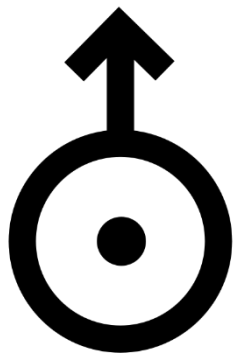
Mám zo všetkých planét najmenšiu hustotu, nižšiu ako je hustota vody.

Som zo všetkých planét najviac sploštená.

Mám veľkú sústavu mesiacov.

Som pomenovaná po Saturnusovi – starom rímskom bohu roľníctva.

PLANÉTA URÁN



Som joviálna planéta, nazývajú ma aj plynný obor a niekedy aj ľadový obor.
Mám charakteristické modrozelené sfarbenie.

Som zo všetkých planét slnečnej sústavy najchladnejšia.

Mám neobvyklý sklon rotačnej osi, zdá sa, akoby som sa po svojej dráhe „kotúlala“.

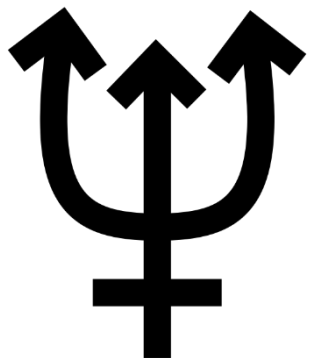
Mám veľkú sústavu mesiacov a tiež mám prstence, sú veľmi úzke a tmavé.

Mám intenzívne, nesúrodé magnetické pole.

Som prvou planétou, objavenou v modernej histórii.

Som pomenovaná po Uránovi – gréckom bohu nebies.

PLANÉTA NEPTÚN



Som joviálna planéta, nazývajú ma aj plynný obor a niekedy aj ľadový obor.
Mám charakteristické modré sfarbenie.

Som pomenovaná podľa starorímskeho boha mora Neptúna.

Som najvzdialenejšou planétou slnečnej sústavy, svoju obežnú dráhu mám od Slnka najďalej.

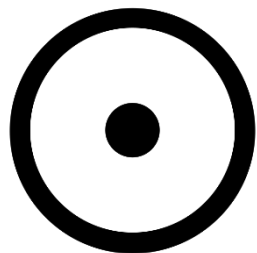
V mojej atmosfére dujú najsilnejšie vetry, rýchlosťou približne 210 km/h.

Mám vnútorný zdroj energie, sústavu mesiacov a prstence, ktoré sú veľmi úzke a tmavé.

Mám intenzívne, nesúrodé magnetické pole.

Som prvou planétou objavenou na základe matematických výpočtov.

SLNKO



Nachádzam sa v strede našej planetárnej sústavy.

Som najväčším objektom slnečnej sústavy. Vďaka svojej veľkosti mám mimoriadne silnú gravitáciu, preto všetky ostatné telesá slnečnej sústavy obiehajú okolo mňa.

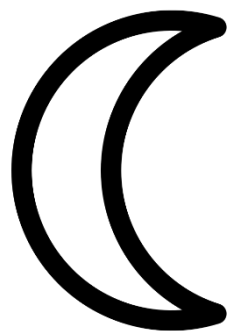
Som typická, pomerne malá hviezda, známa ako žltý trpaslík. Vyzerám väčšia ako iné hviezdy len preto, pretože som oveľa bližšie k Zemi ako ony.

Som tvorená väčšinou z plynného vodíka.

Šírim okolo seba svetlo, teplo a ďalšie formy žiarenia.

3. mája mám svoj deň – Deň Slnka.

MESIAC



Som jediný prirodzený satelit Zeme a jej najbližší sused vo vesmíre.

Som jediné vesmírne teleso, na ktorom je možné voľným okom rozoznať povrchové útvary.

Môj povrch je pokrytý desiatkami tisíc kráterov.

Moja gravitačná príťažlivosť sa podieľa na prílive a odlive morskej hladiny na Zemi.

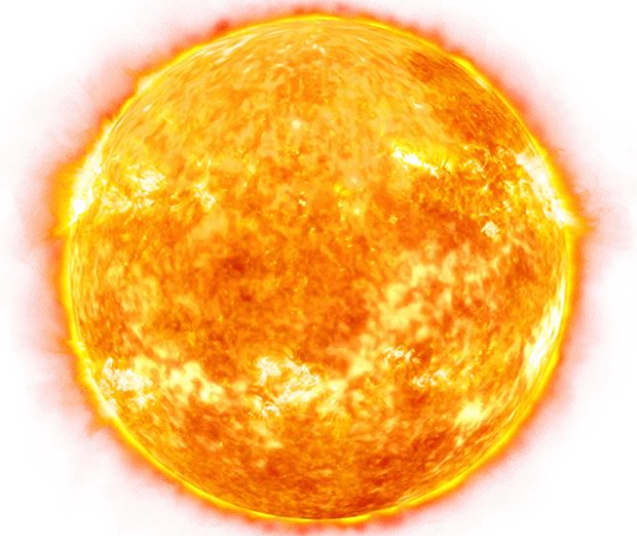
Sám nevytváram vlastné svetlo, iba odrážam slnečné svetlo.

Pohybujem sa po eliptickej dráhe okolo Zeme a som k nej otočený vždy tou istou stranou.

Som dosiaľ jediné vesmírne teleso okrem Zeme, kam vstúpil človek.

Môj latinský názov je Luna a grécky Seléné.

SLNKO



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SLNKU

Vek:	4,6 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Zeme:	149 600 000 km
Priemer:	1 392 000 km
	(109 zemských priemerov)
Hmotnosť:	$1,9891 \times 10^{30}$ kg
	(332 950 zemských hmotností)
Hustota:	1408 kg/m^3
Atmosféra:	hustá
Teplota:	
- Jadro:	približne 15 miliónov °C
- Povrch:	približne 5500 °C
- Corona:	viac ako 1 milión °C
Rotácia okolo vlastnej osi:	
- Na rovníku:	27 dní 6 hodín
- Na póloch:	35 dní
Astronomický symbol:	

MESIAC

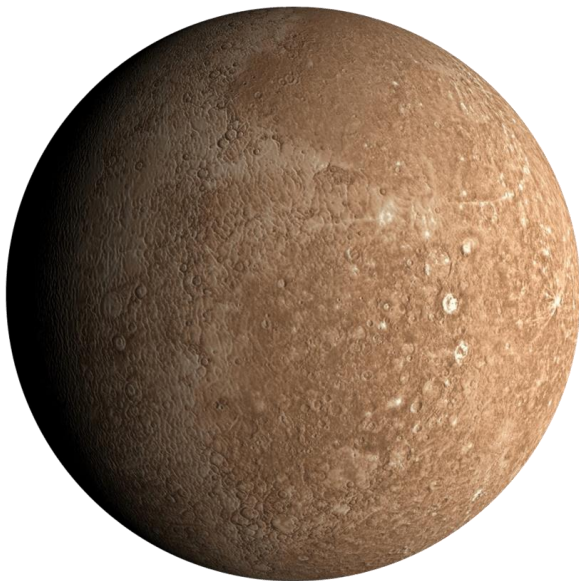


Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MESIACI

Vek:	50 miliónov rokov po vzniku slnečnej sústavy
Stredná vzdialenosť od Zeme:	364 400 km
Priemer:	3 476 km
	(0,273 priemeru Zeme)
Hmotnosť:	$7,347673 \times 10^{22}$ kg
	(0,01 zemskej hmotnosti)
Objem:	$2,197 \times 10^{10} \text{ km}^3$
	(0,02 zemskeho objemu)
Hustota:	$3 344 \text{ kg/m}^3$
Priemerná teplota (deň / noc):	-23 °C (150 °C / -100 °C)
Obeh okolo Zeme:	27,32 zemských dní
Orbitálna rýchlosť:	1,02 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	27,32 zemských dní
Gravitácia:	0,17 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	5,14°
Astronomický symbol:	

MERKÚR



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MERKÚRE

Vek:	3,5 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	57 900 000 km
Priemer:	4 880 km
	<i>(38 % zemského priemeru)</i>
Hmotnosť:	3,303x10 ²³ kg
	<i>0,06 hmotnosti Zeme</i>
Hustota:	5 427 kg/m ³
Atmosféra:	Takmer žiadna
Priemerná teplota:	167 °C
- cez deň / v noci:	450 °C / - 180 °C
Obeh okolo Slnka	88 zemských dní
Orbitálna rýchlosť:	47,87 km/s)
Rotácia okolo vlastnej osi:	59 zemských dní
Gravitácia:	0,38 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	0,01°
Počet mesiacov:	0
Astronomický symbol:	♿

VENUŠA



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O VENUŠI

Vek:	4,5 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	108 000 000 km
Priemer:	12 100 km
	<i>(95 % zemského priemeru)</i>
Hmotnosť:	4,8685x10 ²⁴ kg
	<i>0,8 hmotnosti Zeme</i>
Hustota:	5 243 kg/m ³
Atmosféra:	Veľmi hustá
Priemerná teplota:	464 °C
Obeh okolo Slnka	224 zemských dní 17 hodín
Orbitálna rýchlosť:	35 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	243 zemských dní
Gravitácia:	0,9 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	177,4°
Počet mesiacov:	0
Astronomický symbol:	♀

ZEM



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZEMI

Vek:	4,57 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	149 600 000 km
Priemer:	12 756 km
Hmotnosť:	$5,9742 \times 10^{24}$ kg
Hustota:	5 515 kg/m ³
Atmosféra:	Veľmi hrubá
Priemerná teplota:	15 °C
- Antarktída	-90 °C
- Sahara	60 °C
Obeh okolo Slnka	365, 256 366 dní
Orbitálna rýchlosť:	27,79 km/s.
Rotácia okolo vlastnej osi:	24 hodín
Gravitácia:	1 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	23,5°
Počet mesiacov:	1
Astronomický symbol:	♁

MARS



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MARSE

Vek:	4,5 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	228 000 000 km
Priemer:	6 794 km
	(53 % zemskeho priemeru)
Hmotnosť:	$6,4185 \times 10^{23}$ kg
	0, 107 hmotnosti Zeme
Hustota:	3 934 kg/m ³
Atmosféra:	Veľmi riedka
Priemerná teplota:	-63 °C
Obeh okolo Slnka	687 zemských dní
Orbitálna rýchlosť:	24 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	24,6 zemských hodín
Gravitácia:	0,38 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	25,2°
Počet mesiacov:	2
Astronomický symbol:	♂

JUPITER

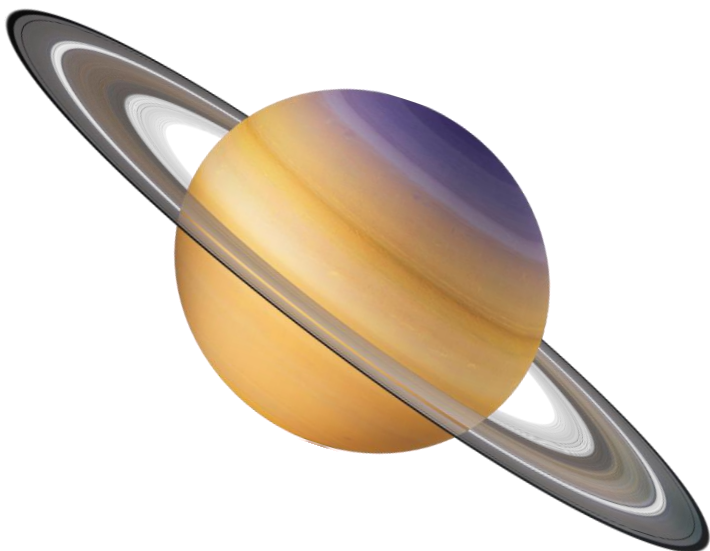


Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O JUPITERI

Vek:	4,7 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	778 000 000 km
Priemer:	142 984 km
	(1117,6 % zemského priemeru)
Hmotnosť:	1,8986x10 ²⁷ kg
	318 hmotnosti Zeme
Hustota:	1 326 kg/m ³
Atmosféra:	Veľmi hustá
Priemerná teplota:	-120 °C
Obeh okolo Slnka	11,86 zemských rokov
Orbitálna rýchlosť:	13 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	9,83 zemských hodín
Gravitácia:	2,36 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	3,1°
Počet mesiacov:	67
Astronomický symbol:	♃

SATURN

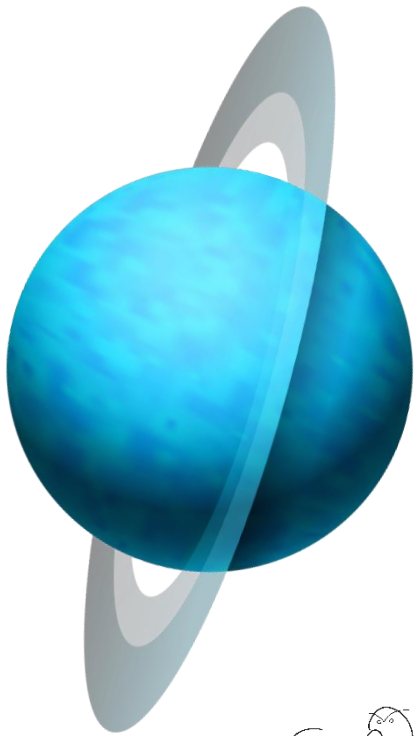


Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SATURNE

Vek:	4,7 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	1 433 000 000 km
Priemer:	120 536 km
	(942,2 % zemského priemeru)
Hmotnosť:	5,6846x10 ²⁶ kg
	95 hmotnosti Zeme
Hustota:	687 kg/m ³
Atmosféra:	Veľmi hustá
Priemerná teplota:	-125 °C
Obeh okolo Slnka	29,45 zemských rokov
Orbitálna rýchlosť:	10 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	10,65 zemských hodín
Gravitácia:	0,92 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	26,7°
Počet mesiacov:	60
Astronomický symbol:	♄

URÁN

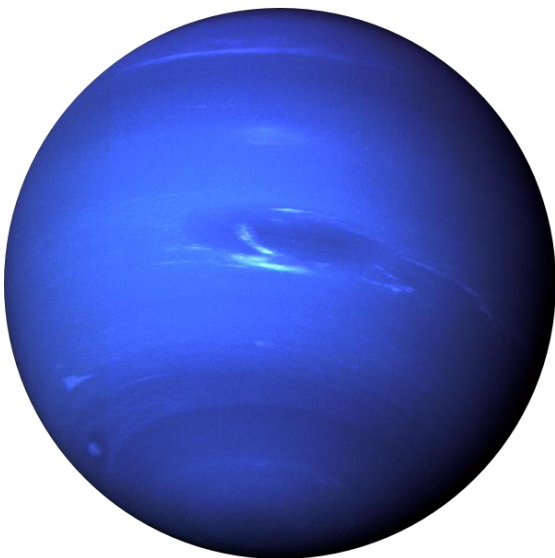


Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O URÁNE

Vek:	4,7 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	2 870 900 000 km
Priemer:	51 118 km
	(400,7 % zemského priemeru)
Hmotnosť:	8,6832×10 ²⁵ kg
	14,5 hmotnosti Zeme
Hustota:	1270 kg/m ³
Atmosféra:	Menej hustá
Priemerná teplota:	-210 °C
Obeh okolo Slnka	84 zemských rokov, 4 d.
Orbitálna rýchlosť:	7 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	17,23 zemských hodín
Gravitácia:	0,89 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	97,8°
Počet mesiacov:	27
Astronomický symbol:	♅

NEPTÚN



Cool School.sk

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NEPTÚNE

Vek:	4,7 miliardy rokov
Stredná vzdialenosť od Slnka:	4 495 060 000 km
Priemer:	49 528 km
	(387 % zemského priemeru)
Hmotnosť:	1,0243×10 ²⁶ kg
	17,15 hmotnosti Zeme
Hustota:	1638 kg/m ³
Atmosféra:	Hustá
Priemerná teplota:	-200 °C
Obeh okolo Slnka	164 zem. rokov a 264 d.
Orbitálna rýchlosť:	5,5 km/s
Rotácia okolo vlastnej osi:	16,1 zemských hodín
Gravitácia:	1,12 gravitácie Zeme
Sklon osi rotácie:	28,3°
Počet mesiacov:	13
Astronomický symbol:	♆

Cool
School
.sk

