

BUKI - Motorizovaná sluneční soustava 2v1 7255

Nevhodné pro děti do 3 let. Obsahuje malé části, nebezpečí požití nebo vdechnutí.

Obal uschovejte pro případ budoucí potřeby. Barvy a obsah se mohou lišit. Do hračky je třeba vložit 5 ks baterií LR03 AAA, které nejsou součástí balení.

Obsah

1. Slunce
2. 2 polokoule Země
3. Podstavec
4. Centrální tyč
5. 15 ozubených koleček
6. 8 tyčí
7. 8 planet
8. Měsíc
9. Lampa

Baterie k Slunci (3x LR03 AAA) a lampě (2x LR03 AAA) nejsou součástí balení. Výměna baterií musí být provedena dospělou osobou. Baterie jsou klasifikovány jako WEEE a měly by být bezpečně zlikvidovány, když už nejsou nutné. Návod na vkládání a vyjímání baterií naleznete v diagramu (návod str. 3). Nenabíjejte nenabíjecí baterie. Nabíjecí baterie nabíjejte pouze pod dohledem dospělé osoby. Před nabíjením vyjměte baterie z hračky. Nekombinujte různé druhy baterií nebo nové baterie s již použitými. Baterie musí být vloženy v souladu s polaritou (znázorněno na diagramu). Použité baterie z hračky odstraňte. Nezkraťte kontakty baterie.

Montáž sluneční soustavy

1. Roztříděte tyče od nejkratší po nejdelší. Na tyče umístěte planety podle diagramu na str. 4.
 - 15 Merkur (nejkratší tyč)
 - 13 Venuše
 - 11 Země
 - 09 Mars
 - 07 Jupiter
 - 05 Saturn
 - 03 Uran
 - 01 Neptun (nejdelší tyč)
2. Na tyče s planetami umístěte ozubená kolečka (obr. str. 4). Ujistěte se, že jsou správným směrem nahoru.
3. Na podstavec umístěte centrální tyč. Potom umístěte na tyč ozubená kolečka počínaje číslem 1 a konče číslem 15. Zatlačte je dolů a ujistěte se, že jsou umístěny správným směrem.
4. Na vrch umístěte Slunce. Zapněte jej pomocí tlačítka a pozorujte planety.

Model se automaticky vypne po 35 minutách, aby se šetřily baterie.

Sluneční soustava

Slunce - hvězda, průměr 695 510 km

Měsíc - satelit Země, průměr 3 475 km

PLANÉTY	PRŮMĚR (km)	MIN. TEPLOTA (°C)	MAX. TEPLOTA (°C)	OBĚHNUTÍ KOLEM SLUNCE (dnů/let)	VZDÁLENOST OD SLUNCE (mil. km)	OTOČENÍ KOLEM OSY (hod.)	ZAJÍMAVOST
Merkur	4 879	-200	430	88d.	57	1407	nemá atmosféru a tím pádem ani žádnou ochranu před meteority
Venuše	12 100	450	490	224 d.	108	5832	vzduch je nedýchatelný, prší tam déšť obsahující kyselinu sírovou
Země	12 756	-93,2	56,7	365d.	149	23,9	71% povrchu tvoří voda, má vhodné podmínky pro život
Mars	6 792	-143	22	1 r. 321d.	227	24,6	oxid železitý na povrchu planety je důvodem, proč má červenou barvu
Jupiter	142 984	-110		11 r. 315 d.	778	9,9	jev Velká červená skvrna představuje obrovský hurikán s větrem foukajícím rychlostí 700 km/h
Saturn	120 536	-140		29 r. 162 d.	1433	10,7	jeho prstence jsou tvořeny z kamenů, prachu a ledu
Uran	51 118	-195		83 r. a 294 d.	2872	17,2	má nakloněnou osu rotace
Neptun	49 528	-200		155 r. 118 d.	4495	16	je modré barvy kvůli přítomnosti metanu v jeho struktuře

Některé planety jsou snadno pozorovatelné na noční obloze. Venuše je nejjasnější planeta a je viditelná několikrát za rok v časných večerních hodinách. Mars vyniká svou snadno viditelnou červenou barvou. Jupiter je velká bílá tečka. S dalekohledem můžete dokonce vidět jeho 4 měsíce. Saturn je méně jasný. K tomu, abyste viděli jeho prstence, potřebujete lepší teleskop. Další planety nejsou viditelně pouhým okem. Na internetu můžete najít kalendář, který znázorňuje polohu planet.

Vypočítejte si svůj věk na Marsu a Venuši

Země se otočí kolem své osy za 365 dní. Říkáme tomu rok. Rok na Venuši trvá 224 zemských dní a rok na Marsu trvá 687 dní. To znamená, že na těchto dvou planetách by byl tvůj věk odlišný.

Vypočítáme ho následovně:

Sluneční soustava v měřítku

Budete potřebovat toaletní papír, planety

1. Tuto aktivitu realizujte venku. Abychom pochopili vzdálenosti mezi planetami a Sluncem, použijeme toaletní papír. Jeden kousek papíru představuje astronomickou jednotku která představuje 149 000 000 km, což je vzdálenost mezi sluncem a Zemí.

VENUŠE	Země	MARS
váš věk x 1,62	váš věk	váš věk/1,88
1(+7m)	1	6 měsíců
3 (+2m)	2	1
4 (+9m)	3	1 (+6m)
6 (+5m)	4	2 (+1m)
8	5	2 (+7m)
9 (+8m)	6	3 (+1m)
10 (+6m)	6	3 (+4m)
11 (+3m)	7	3 (+8m)
12 (+1m)	7	4
13	8	4 (+3m)
13 (+8m)	8	4 (+6m)
14 (+6m)	9	4 (+8m)
15 (+3m)	9	5
16 (+2m)	10	5 (+3m)
17 (+9m)	11	5 (+8m)
19 (+5m)	12	6 (+3m)
21	13	7
22 (+7m)	14	7 (+5m)
24 (+3m)	15	8
31 (+5m)	20	10 (+7m)
40 (+6m)	25	13 (+2m)
48 (+7m)	30	16
56 (+8m)	35	18 (+7m)
64 (+9m)	40	21 (+2m)
81	50	26 (+6m)
97 (+2m)	60	32
113 (+5m)	70	37 (+2m)
129 (+7m)	80	42 (+6m)
145 (+9m)	90	47 (+9m)
162	100	53

- Umístěte Slunce na zem a poté umístěte Zemi ve vzdálenosti jednoho kousku papíru, to je vaše první vzdálenost.
- Odstříhnete jednu třetinu kousku papíru a použijte jej k umístění Merkuru. Odstříhnete % papíru a použijte jej k umístění Venuše. Mars umístěte ve vzdálenosti jeden a půl papíru od slunce.
- K odměření vzdálenosti Jupiteru použijte 5 kousků papíru, na Saturn 9 kousků, 19 na Uran a nakonec 30 kousků na Neptun.

Montáž Země a Měsíce

- Roztřídte tyče od nejkratší po nejdelší. Měsíc umístěte na 4. tyč a použijte ozubené kolečko číslo 09 (dříve Mars). Ostatní tyče dejte stranou.
- Na podstavec umístěte centrální tyč. Potom umístěte na tyč Ozubená kolečka, začněte číslem jedna a skončete číslem 15. Zatlačte je dolů a ujistěte se že jsou umístěny správným směrem.
- Na slunce nasadte obě polokoule země a poté umístěte zem na tyč. Zapněte ji pomocí vypínače.
- K vytvoření fází měsíce použijte baterku (obr. str. 14) - viz následující popis

Fáze měsíce

Ve tmě poproste dospělou osobu, aby na zem zasvítla baterkou. Otáčejte měsíc, aniž byste

pohnul světlem a pozorujte co se bude dít. Uvidíte, že světlo nepokryje vždy celý povrch měsíce. Ze Země tento jev pozorujeme jako fáze měsíce, které se opakují každých 28 dní.

Fáze měsíce jsou (obr. str. 13): nový měsíc (nov), dorůstající srp, první čtvrt, dorůstající měsíc, úplňk, ubývající měsíc, poslední čtvrt, ubývající srp, lis.

Zatmění

Ve tmě poproste dospělou osobu, aby na těleso Země zasvítla baterkou. Umístěte baterku a Měsíc tak, aby se kruhový stín ukázal na povrchu Země.

Úplně sluneční zatmění vznikne, když je měsíc umístěn přesně mezi Zemí a Sluncem. Je to vzácný fenomén, který nikdy nenastane na stejném místě. Například, podívejte se na mapu zatmění v Evropě v roce 1999 (obr. str. 15). Jen malá oblast mohla pozorovat úplné zatmění slunce po dobu 2 min. Další regiony pozorovaly jen částečné zatmění, kdy měsíc nezakrýval Slunce úplně.

Existuje ještě zatmění Měsíce - obrázek na straně 15. Vznikne tehdy, když se Země dostane mezi Slunce a Měsíc a na povrch Měsíce tak vrhá stín. Ve stínu Země se ale měsíc neztratí úplně. Namísto toho se zbarví do červena, protože sluneční paprsky jsou částečně filtrovány atmosférou Země.

Další zatmění budou v letech 2020, 2023, 2024, 2026, 2027, 2028 a 2030 (viz mapa na poslední straně.)