



# BABYLON

## ROZUMÍME SI?

ŠKOLNÍ KOLO 2023  
KATEGORIE 6. A 7. ROČNÍK

JMÉNO, TŘÍDA: .....  
POČET ZÍSKANÝCH BODŮ:

Ahoj, vítěj v letošním kole soutěže Babylon! V tomto roce se společně podíváme do vesmíru. Kdy vznikl první dalekohled? Kdo první letěl do vesmíru? A kdy se někdo poprvé prošel po povrchu Měsíce? Zajímají tě hvězdy a planety? Na tyto a jiné otázky najdeš odpověď ve školním kole Babylonu nebo ve Hvězdárně a planetáriu Brno, se kterou letos spolupracujeme. Před sebou budeš mít několik ukázek z knih, časopisů a internetových stránek, se kterými budeš dále pracovat. Říd' se zadanými úkoly a dobře si přečti texty. Nezapomeň si hlídat čas, na všechny úkoly máš 45 minut. Hodně štěstí při řešení!

Hvězdárna a planetárium Brno nabízí řadu zajímavých astronomických programů pro školy. První text pojednává o jednom z těchto programů.<sup>1</sup> Přečti si nejprve úkoly 1–4, abys věděl, co máš s textem dělat.

### Sluneční superbouře

Slunce je obrovitá rotující koule žhavých plynů, především vodíku. Na jeho povrchu byla to doslova vře. Výtrysky extrémně horkého plynu, žhavé vlny tsunami a obrovské exploze. Pod nápozem sluneční plazmy se prohýbá magnetické pole naší planety. Slunce se Sluneční nás doslova dotýká... Jeho teplota se také vymyká všem představám. Povrch, který vidíme, má teplotu 6 000 °C a uprostřed Slunce je teplota ještě téměř 3 000krát větší. Je obtížné si představit velikost Slunce. Jeho průměr je 109krát větší než průměr Země a zabírá více než milionkrát větší prostor.



Představení Sluneční superbouře vysvětlí, jakým způsobem Slunce ovlivňuje dění na planetě Zemi. Během poprvé erupcí a výronů sluneční hmoty vznikají oblaka horké plazmy, která se obrovskou rychlostí řítí 1859 prostorem Sluneční soustavy. Pokud narazí na planetu Zemi, vytváří nejen polární záře, ale přímo pozorována zasahují do našich každodenních životů. Jak to, že díky Slunci přestávají pracovat rozvody elektrické energie, umělé družice anebo mezikontinentální spojení?

Unikátní představení o Slunci i Zemi, stejně jako o útvarech na povrchu i pod povrchem naší hvězdy, vzniklo na těch erupce nejvýkonnějších počítačích na světě. Vydejme se na výpravu k naší nejdůležitější hvězdě ve vesmíru. Poznejme horoucí nitro hluboko pod povrchem Slunce a zažijme sílu slunečních superbouří. Představení je určeno pro 6. a vyšší ročníky ZŠ, délka tohoto představení je roků 55 minut, promítá se v digitáriu každý týden v pátek.

<sup>1</sup> <https://www.hvezdarna.cz/program-vstupenky/skolni-porady/> (upraveno)

**ÚKOL 1:** V textu jsou **SLOVA NAVÍC, KTERÁ TAM NEPATŘÍ**. Pokud je najdeš všechna a logicky seřadíš, vznikne ti věta. Slova v textu zakroužkuj a výslednou **VĚTU NAPIŠ NA LINKU**.

---

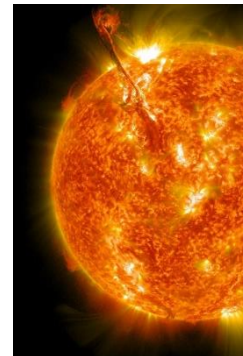
**ÚKOL 2:** Vyber podle textu **VŽDY JEDNO SPRÁVNÉ DOKONČENÍ VĚTY** z daných možností.

Představení vysvětlí:

- a) jak Země ovlivňuje pohyby Slunce
- b) jak Slunce ovlivňuje pohyby vesmírných těles
- c) jak Slunce ovlivňuje naši planetu Zemi

Na povrchu Slunce:

- a) je studená láva
- b) hoří spoustu ohně
- c) jsou obrovské exploze



Plazma se:

- a) může řídit Sluneční soustavou obrovskou rychlostí
- b) nejčastěji objevuje, když vznikne polární záře
- c) ohřívá až na teplotu 6 000 °C

Polární záře:

- a) byla poprvé pozorována roku 1896
- b) vzniká kvůli horké plazmě
- c) vzniká kvůli umělým družicím

**ÚKOL 3:** Přečti si popisky slov níže, **VYHLEDEJ** tato **SLOVA V TEXTU A PŘIŘAĎ JE K POPISKŮM**.

cesta za určitým cílem, expedice -> \_\_\_\_\_

provádět nějakou činnost, fungovat -> \_\_\_\_\_

fyzikální jev, prudký vzestup něčeho, výbuch -> \_\_\_\_\_

objekt ve vesmíru, který vydává vlastní světlo -> \_\_\_\_\_

**ÚKOL 4:** Zakroužkuj **VŠECHNA TVRZENÍ** vyplývající z textu, která jsou **PRAVDIVÁ**.

- a) Představení Sluneční superbouře se v digitáriu promítá každý den v týdnu.
- b) Slunce je pro nás nejdůležitější hvězda ve vesmíru.
- c) Představení bylo vytvářeno na těch nejvýkonnějších počítačích na světě.
- d) Představení se doporučuje pro všechny žáky základní školy.
- e) Kvůli činnosti Slunce mohou přestat pracovat družice a rozvody elektřiny.
- f) Lidé se nikdy v raketoplánu nepřiblížili k blízkosti Slunce.
- g) Slunce je největší hvězdou v naší Sluneční soustavě.
- h) Na povrchu Slunce dochází k výbuchům a žhavým vlnám tsunami.

Náš druhý text pojednává o astronomovi Galileu Galileovi a jeho práci a důležitém vynálezu. Přečti si nejprve úkoly 5–7 za textem<sup>2</sup>, ať víš, na co se v textu zaměřit.



## Zapeklitý případ Galileo

A) Galileo zastával a šířil učení, že Slunce je středem vesmíru a planety kolem něj \_\_\_\_\_. Církev hlásala, že je středem vesmíru Země.

B) Galileo zjistil, že je středem vesmíru Slunce, až v roce 1609, kdy sestrojil vlastní, lepší dalekohled, kterým mohl pozorovat vesmírná tělesa.

C) „A přece se točí!“ zvolal údajně slavný italský astronom Galileo Galilei poté, co před \_\_\_\_\_ musel odvolat své učení. Jaké učení Galileo šířil?

D) Církvi se to \_\_\_\_\_, proto si Galilei dvakrát předvolala před soud. Dokonce měl 8,5 roku domácí vězení a nesměl své učení šířit.

E) Objevil čtyři měsíce planety Jupiter, prstence kolem Saturnu, sledoval pohyby planet a pohyby Slunce a tím si \_\_\_\_\_, že je Slunce středem vesmíru. Také díky dalekohledu \_\_\_\_\_, že Měsíc není hladká koule, ale celá zvrásněná, plná kráterů.

F) Slavný výrok tedy možná Galileo řekl před svou smrtí, ale není to jisté. Jisté však je, že díky jeho zdokonalenému dalekohledu jako první člověk v historii s ním pozoroval vesmír.

G) Astronomovy myšlenky proto označila za kacířské a postavila ho před soud. Galileo u soudu musel slíbit, že už nebude dál šířit své \_\_\_\_\_. Jak na své myšlenky ale došel?

**ÚKOL 5:** Doplně SLOVA Z NABÍDKY NA VYNECHANÁ MÍSTA v textu. Pozor! Slova nevyužiješ všechna a musíš je dát do správného tvaru. Každé slovo použij pouze jednou.

**Nabídka slov:** kroužit, zalíbit, slova, vidět, soud, potvrdit, myšlenky, nelíbit, zjistit, obíhat, ověřit, učení

**ÚKOL 6: SEŘAĎ Odstavce** podle toho, jak by měly v textu navazovat logicky za sebou. S prvním odstavcem jsme ti pomohli.

1	2	3	4	5	6	7
C						

<sup>2</sup>KUCHARÍKOVÁ, Blanka. Zapeklitý případ Galileo. Časostroj. Brno: Extra Publishing, 2022, (5), 8-11. (upraveno)

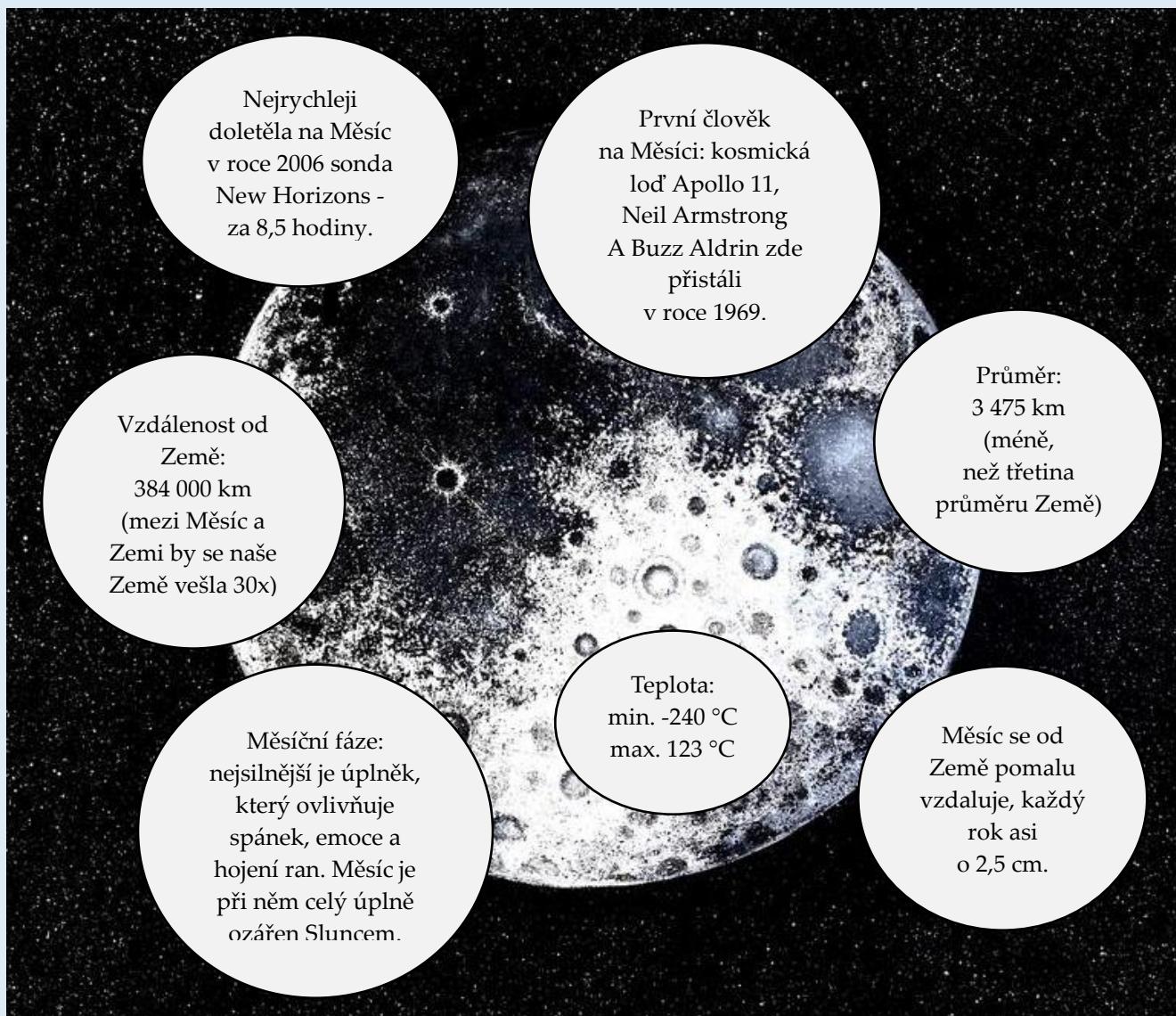


**ÚKOL 7:** Rozhodni, **ZDA JE TVRZENÍ PRAVDIVÉ, ČI NE.** Tvrzení je pravdivé, pokud to potvrzuje text.

Galileo Galilei vynalezl lepší dalekohled, než který byl známý předtím.	ANO – NE
Galileo objevil některé měsíce planety Saturn.	ANO – NE
Galileo byl postaven před soud kvůli stejnému názoru, jako měla církev.	ANO – NE
Galileo jako první člověk v historii objevil prstence kolem Saturnu.	ANO – NE
Pozorováním planet dalekohledem se Galileo začal zabývat v 16. století.	ANO – NE
Je určitě jisté, že Galileo zvolal výrok: „A přece se točí!“	ANO – NE

*Ve hvězdárně se v řadě programů a představení setkáme i s naší jedinou známou přirozenou družicí – Měsícem. Měsíc je pro náš život na planetě Zemi nesmírně důležitý. Nyní se o něm dozvíme něco víc. K textu<sup>3</sup> patří úkoly 8–10.*

Měsíc je jediné místo, kromě Země, kam vstoupila lidská noha. Je to nejjasnější a největší objekt na noční obloze. Skládá se převážně z pevných, ztuhlých hornin. Měsíc napomáhá tomu, že je Země tak příjemným místem k životu, tím, že stabilizuje zemskou osu, aby se tak nekymácela, čímž stabilizuje počasí. Také je příčinou přílivů a odlivů a udává tak rytmus, který ovlivňuje lidstvo už po tisíceletí.



<sup>3</sup> DE AMICIS, Giulia. *Vesmírní průzkumníci*. Praha: Dobrovský, 2018. Knihy Omega. ISBN 978-80-7585-134-5.

**ÚKOL 8:** Přiřaď **K ZAČÁTKU VĚT JEJICH POKRAČOVÁNÍ** vycházející z textu o Měsíci. Jeden začátek může mít více logických dokončení. Vyber **VŽDY JEN JEDNO SPRÁVNÉ DOKONČENÍ VĚTY**, napiš písmeno do rámečku.

1) Měsíc



A) potřebuje Měsíc, protože stabilizuje počasí.

2) První přistání

B) je náš nejdůležitější vesmírný objekt.

C) byla provedena úspěšně i sondami.

3) Země

D) je od planety Země vzdálen více než 300 tisíc km.

E) je dvakrát menší než Země.

4) Cesta na Měsíc

F) je od Měsíce vzdálena každý rok víc.

G) se otáčí kolem měsíční osy.

H) na Měsíci se uskutečnilo v roce 1969.

**ÚKOL 9:** Najdi **V TEXTU ANTONYMA – OPAKY** níže uvedených slov, napiš nalezená slova na linku.

poslední - \_\_\_\_\_

rychle - \_\_\_\_\_

bdění - \_\_\_\_\_

vůbec - \_\_\_\_\_

**ÚKOL 10:** Odpověz **CELÝMI VĚTAMI** na otázky k textu. Věty by neměly začínat spojkou.

Kdo a kdy se poprvé prošel po Měsíci?



Jak by teplota na Měsíci ovlivnila člověka, kdyby tam chtěl zůstat?

Jak je Měsíc oproti Zemi velký?

*Neil Armstrong a Buzz Aldrin byli první, kdo se prošel po měsíční krajině, a za pár hodin nasbírali řadu vzorků ke zkoumání na Zemi. Přivezli s sebou zpět asi 22 kilo hornin. Jak se ale cítil Armstrong před prvním legendárním vkročením na Měsíc? O tom se dozvíš v posledním textu<sup>4</sup>, ke kterému se vážou úkoly 11–12.*

Nikdo z těch milionů lidí po celém světě, které sledovaly televizní obrazovky, nikdy nezapomene na chvíli, kdy Armstrong udělal první krok na povrchu Měsíce. Podle oficiálního prohlášení NASA se první krok udal po více než čtyřech dnech cesty ze Země. Moderátor ve Spojených státech amerických při přímém televizním přenosu prohlásil:

<sup>4</sup> HANSEN, James R. *První člověk: život Neila Armstronga*. Praha: Euromedia, 2018. s. 300-301. ISBN 978-80-7617-041-4.

„Armstrong je na Měsíci! Neil Armstrong, osmatřicetiletý Američan, stojí na povrchu Měsíce! Dnes, 20. července 1969.“

Televizní přenos umožnil téměř dokonalý dojem toho, že jsou všichni s Armstrongem, když vkročil na Měsíc. Ale žádná z informací neměla větší cenu než slova, jaká Armstrong pronese. Nevěděl to nikdo, dokonce ani členové posádky ne. Buzz vzpomínal: „Během cesty na Měsíc jsme se s Mikem ptali Neila, co hodlá říct. Odpověděl, že o tom pořád ještě přemýšlí.“

Armstrong vždy tvrdil, že strávil jen málo času uvažováním o tom, co řekne, že se nad tím zamyslel až potom, co úspěšně dokončil přistání. Ve 04:13:24:48 času mise Neil po otázce z řídicího střediska, jak se cítí po výstupu, pronesl ta už navždy slavná slova: „Je to malý krok pro člověka, ale velký skok pro lidstvo!“

**ÚKOL 11:** Jak probíhaly jednotlivé události a rozhovor řídicího střediska s Neilem Armstrongem během jeho výstupu na povrch Měsíce? **OČÍSLUJ JEDNOTLIVÉ VĚTY** podle posloupnosti. S první jsme ti pomohli.

	„Tak se chystám se na výstup, bude to vyžadovat pořádné poskočení!“
	„Je to malý krok pro člověka, ale velký skok pro lidstvo.“
	„„Armstrong je na Měsíci! Neil Armstrong, osmatřicetiletý Američan, stojí na povrchu Měsíce!“
	„Rozumím. Jsem už dole na žebříku. Povrch se zdá velmi jemný, jako prášek.“
	„Neile, vidíme tě, jak jsi sestoupil. Gratulujeme! Jak se cítíš?“
<b>1</b>	Řídicí středisko: „Ok, Neile, vidíme tě, jak sestupuješ po žebříku.“

### SPECIÁL!

**ÚKOL 12:** Doplně podle vzoru (kolonky vyznačené v tabulce) **S POMOCÍ VŠECH TEXTŮ**, které jsi v letošním Babylonu četl, do tabulky **ALESPŮŇ JEDNU INFORMACI, KTEROU VÍŠ** o Slunci a Měsíci.

	SLUNCE	MĚSÍC
VZHLED	žhavá láva, erupce, výbuchy	
VELIKOST		
SLOŽENÍ		pevné, ztuhlé horniny
CO ZJISTIL GALILEO		

**DĚKUJEME ZA TVOU ÚČAST V SOUTĚŽI!**