

# PLANETÁRNÍ MISE

<b>Vzdělávací oblast:</b>	Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie
<b>Výstupy RVP:</b>	Žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel, vyhledává informace na portálech, v knihovnách a databázích.
<b>Věk:</b>	4. – 5. třída
<b>Anotace:</b>	<b>Žáci si procvičují znalosti o planetách Sluneční soustavy a základech programování. V hodině jsou uplatněny mezipředmětové vztahy v rámci propojení přírodovědy, matematiky, angličtiny a informatiky.</b>
<b>Časová dotace</b>	2 vyučovací hodiny
<b>Pomůcky:</b>	Bluebot či Beebot (lze realizovat i jako unplugged aktivitu = aktivitu bez počítače); pracovní listy PLANETÁRNÍ MISE, POVRCH MARSU, PROGRAMOVÁNÍ

## POSTUP

### Hodina č. 1

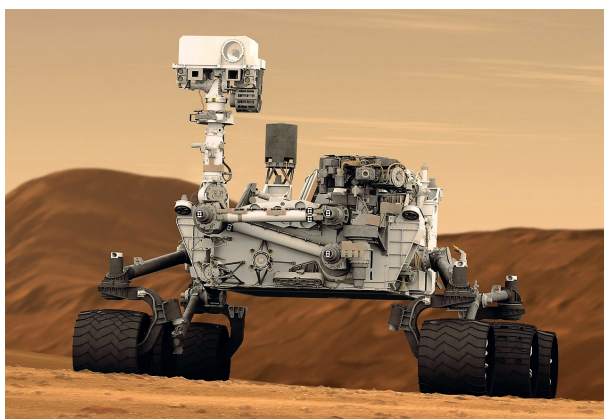
1. Pracovní list č. 1 Planetární mise - úvodní motivace, čtení textu, doplnění slov, práce s AJ-ČJ slovníkem (lze ve dvojicích, 20 min).
2. Pracovní list č. 2 Povrch Marsu (20 min) + plán (rozmístění obrázků dle plánu pro robota/ plán + figurka).

### Hodina č. 2

1. Pracovní list č. 3 Programování robotů/ tvorba šipkového zápisu cest (skupinová práce, případně práce ve dvojicích, 45 min).  
Celé téma lze doplnit o projekt „Průzkum našeho regionu“, kdy žáci mohou naplánovat průzkumnou misi roveru v okolí Lanškrouna.



## Pracovní list č. 1 - Planetární mise



Ahoj, jmenuji se **Curiosity** a jsem \_\_\_\_\_ sonda. Zkoumám podmínky na čtvrté planetě Sluneční soustavy. Do vesmíru mě vynesla \_\_\_\_\_

Atlas dne **XXVI.IX.MMXI** = \_\_\_\_\_. Na planetě jsem přistála dne **VI.VIII.MMXII** = \_\_\_\_\_. Nejsem první rover na planetě, moji \_\_\_\_\_ se jmenovali **Spirit a Opportunity**. Narozdíl od nich jsem pětikrát těžší a vezu desetkrát více \_\_\_\_\_ přístrojů. Řídí mě dva počítače a mám sedmnáct \_\_\_\_\_ kamer. Pohybuji se pomocí šesti kol a dokážu překonat \_\_\_\_\_ vysoké 75 centimetrů. Jedním z mých zařízení je i laser, \_\_\_\_\_ je napájen kondenzátou vyráběnými společnostmi AVX v Lanškrouně. Můj \_\_\_\_\_ na planetě byl naplánován na dvacet tři měsíců, ale i v roce 2020 jsem cestovala po planetě a \_\_\_\_\_ počasí, půdu a horniny. Dne **XVIII.II.MMXXI** = \_\_\_\_\_ přistál můj \_\_\_\_\_ nástupce **Perseverance**.

který	vědeckých	zkoumala	život	planetární
předchůdci	fotografických	překážky	modernější	raketa

Na jaké planetě se Curiosity nachází? \_\_\_\_\_

Jak se této planetě říká? \_\_\_\_\_

Znáš i ostatní planety Sluneční soustavy?

---

---

V textu jsou i anglické výrazy, s pomocí slovníku je přelož:

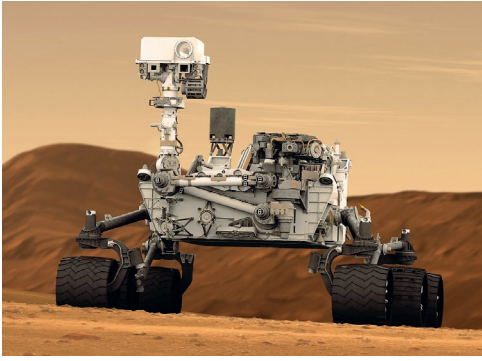
---

---


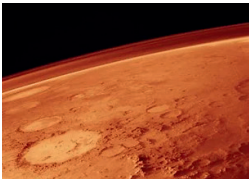
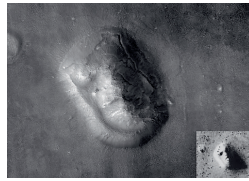


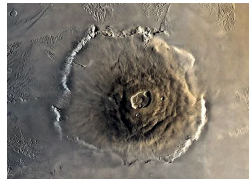
---

---

Co znamenají tyto údaje? Najdi správné dvojice:

2,7 m	rychlost Roveru	900 kg
hmotnost Roveru		délka roku na planetě
687 dní		teplota na planetě
délka dne na planetě		30 m/h
2 GB		délka Roveru
paměť Roveru	-127 °C	24 hod. 37 min.





## Pracovní list č. 2 - Povrch Marsu (Skupinová práce)

		
Tharsis Montes	kráter Herschel	Cydonia Mensae
		
Elysium Planitia	Tempe Terra	Olympus Mons




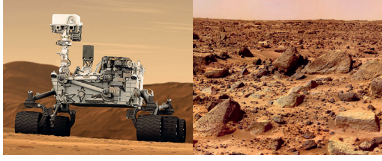
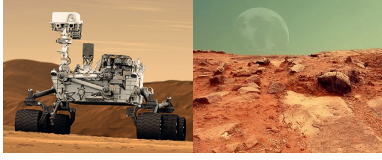

- **Olympus Mons** je největší sopka Sluneční soustavy. Vypočítej, jak je vysoká:  $30 \cdot 700 + 500 - 213 =$  \_\_\_\_\_ metrů.
- **Herschelův kráter** se nachází na jižní polokouli Marsu. Víš, jak krátery vznikají? Vypočítej, jaký je jeho průměr:  $27\ 000 : 90 + 360 : 90 =$  \_\_\_\_\_ metrů.
- **Tharsis Montes** je skupina tří sopek. Nejvyšší z nich je Ascræus Mons, druhý nejvyšší vrchol planety. Jeho výška je  $30 \cdot 600 + 5 \cdot 45 =$  \_\_\_\_\_ metrů.
- **Elysium Planitia** je planina na rovníku Marsu, kde se nachází mnoho kráterů a říčních údolí. Fotografie z roku  $400 \cdot 5 + 1\ 000 : 200 =$  \_\_\_\_\_ z kosmické lodi Mars Express ukazuje na planině něco, co může být popelem pokrytý vodní led.
- **Tempe Terra** je vysokohorská oblast se silnými krátery na severní polokouli planety Mars. Oblast pojmenoval astronom E. M. Antoniadi v roce  $300 \cdot 50 + 10 \cdot 43 =$  \_\_\_\_\_.
- **Cydonia Mensae** je oblast na planetě Mars, která vzbudila jak vědecký zájem, tak zájem veřejnosti. Nachází se v ní skalnaté útvary připomínající lidskou tvář. Oblast byla poprvé podrobně vyobrazena sondami Viking 1 a Viking 2 v roce  $50 \cdot 400 - 2\ 400 : 100 =$  \_\_\_\_\_.

# Pracovní list č. 3 - Programování/unplugged aktivita (Skupinová práce)

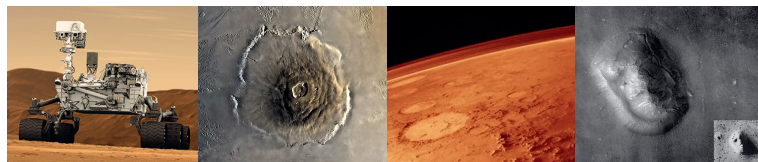
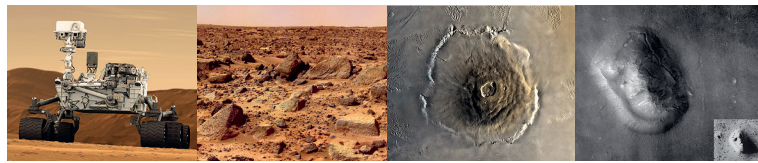
Přiřaď šipky ke správným povelům - zvlášť k českým a zvlášť k anglickým:

			
Jdi na jih!	Jdi na sever!	Jdi na západ!	Jdi na východ!
Go east!	Go west!	Go south!	Go north!

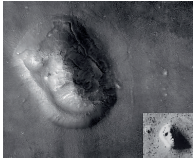
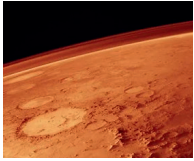





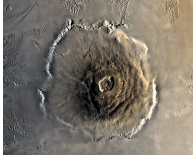



Naplánuj cestu Roveru k jeho cíli.  
Cesta by měla být co nejkratší a vyhni se nebezpečí.

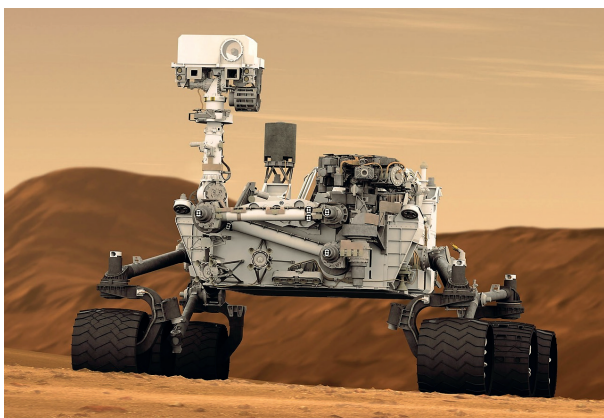
Naplánuj cestu Roveru k jeho cílům.  
Cesta by měla být co nejkratší a vyhni se nebezpečí.



# Plán:

			
			
			
			
			 <b>start</b>

## Pracovní list č. 1 - Planetární mise



Ahoj, jmenuji se **Curiosity** a jsem **planetární** sonda. Zkoumám podmínky na čtvrté planetě Sluneční soustavy. Do vesmíru mě vynesla **raketa** Atlas dne **XXVI.IX.MMXI** =

**26. 9. 2011**. Na planetě jsem přistála dne **VI.VIII.MMXII** = **6. 8. 2012**.

Nejsem první **rover** na planetě, moji **předchůdci** se jmenovali **Spirit** a **Opportunity**. Narozdíl od nich jsem pětkrát těžší a vezu desetkrát více **vědeckých** přístrojů. Řídí mě dva počítače a mám sedmnáct **fotografických** kamer. Pohybují se pomocí šesti kol a dokážu překonat **překážky** vysoké 75 centimetrů. Jedním z mých zařízení je i laser, **který** je napájen kondenzáty vyráběnými společností AVX v Lanškrouně. Můj **život** na planetě byl naplánován na dvacet tři měsíců, ale i v roce 2020 jsem cestovala po planetě a **zkoumala** počasí, půdu a horniny. Dne **XVIII.II.MMXXI** = **18. 2. 2021** přistál můj **modernější** nástupce **Perseverance**.

<b>který</b>	<b>vědeckých</b>	<b>zkoumala</b>	<b>život</b>	<b>planetární</b>
<b>předchůdci</b>	<b>fotografických</b>	<b>překážky</b>	<b>modernější</b>	<b>raketa</b>





Na jaké planetě se Curiosity nachází? **na Marsu**

Jak se této planetě říká? **rudá planeta**

Znáš i ostatní planety Sluneční soustavy?

**Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun**

V textu jsou i anglické výrazy, s pomocí slovníku je přelož:

**Curiosity - zvědavost**

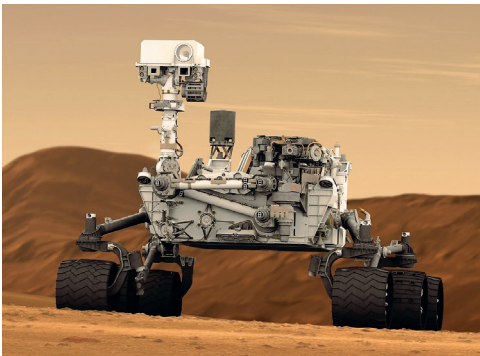
**rover - tulák**

**Spirit - duch**

**Opportunity - příležitost**

**Perseverance - vytrvalost**

Co znamenají tyto údaje? Najdi správné dvojice:



2,7 m

rychlost Roveru

900 kg

hmotnost Roveru

délka roku na planetě

687 dní

teplota na planetě

délka dne na planetě

30 m/h

2 GB

délka Roveru


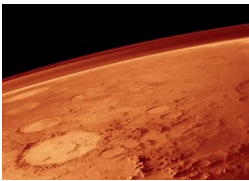
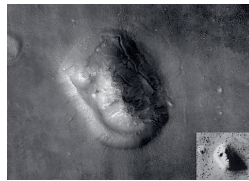
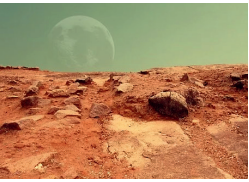
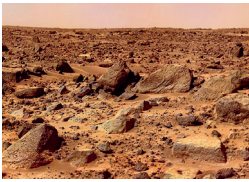
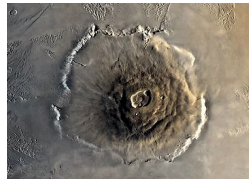
paměť Roveru

-127 °C

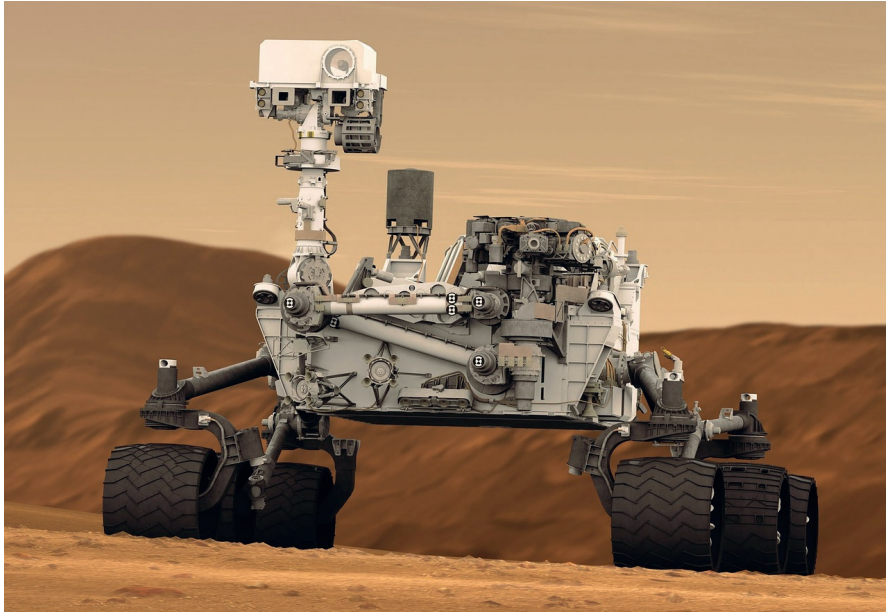
24 hod. 37 min.

## Pracovní list č. 2 - Povrch Marsu

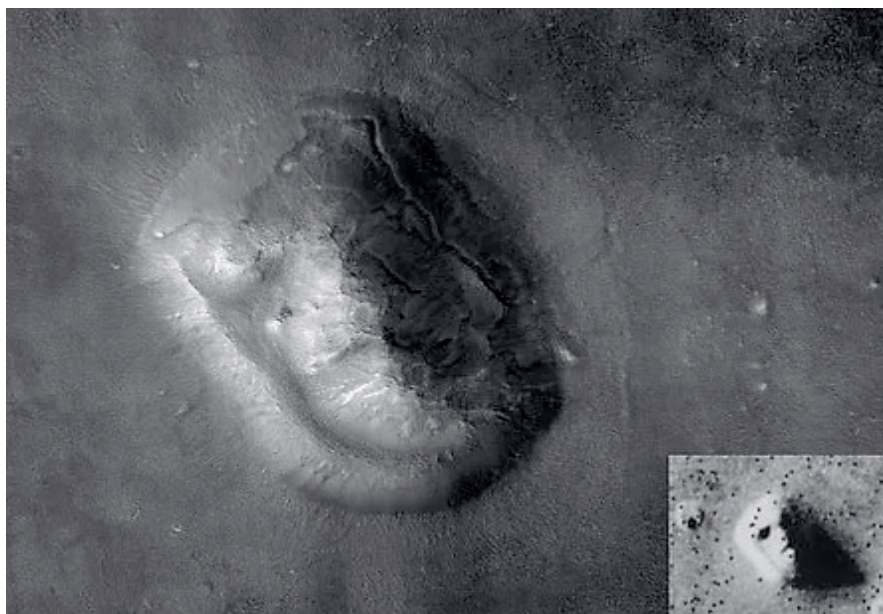


		
Tharsis Montes	kráter Herschel	Cydonia Mensae
		
Elysium Planitia	Tempe Terra	Olympus Mons

- **Olympus Mons** je největší sopka Sluneční soustavy. Vypočítej, jak je vysoká:  $30 \cdot 700 + 500 - 213 = 21\,287$  metrů.
- **Herschelův kráter** se nachází na jižní polokouli Marsu. Víš, jak krátery vznikají? Vypočítej, jaký je jeho průměr:  $27\,000 : 90 + 360 : 90 = 304$  metrů.
- **Tharsis Montes** je skupina tří sopek. Nejvyšší z nich je Ascraeus Mons, druhý nejvyšší vrchol planety. Jeho výška je  $30 \cdot 600 + 5 \cdot 45 = 18\,225$  metrů.
- **Elysium Planitia** je planina na rovníku Marsu, kde se nachází mnoho kráterů a říčních údolí. Fotografie z roku  $400 \cdot 5 + 1\,000 : 200 = 2005$  z kosmické lodi Mars Express ukazuje na planině něco, co může být popelem pokrytý vodní led.
- **Tempe Terra** je vysokohorská oblast se silnými krátery na severní polokouli planety Mars. Oblast pojmenoval astronom E. M. Antoniadi v roce  $300 \cdot 50 + 10 \cdot 43 = 1930$ .
- **Cydonia Mensae** je oblast na planetě Mars, která vzbudila jak vědecký zájem, tak zájem veřejnosti. Nachází se v ní skalnaté útvary připomínající lidskou tvář. Oblast byla poprvé podrobně vyobrazena sondami Viking 1 a Viking 2 v roce  $50 \cdot 400 - 2\,400 : 100 = 1976$ .







<https://mars.nasa.gov/msl/home/>

<http://www.clker.com/clipart-11196.html>

<http://www.clker.com/clipart-2754.html>

<http://www.clker.com/search/arrow/1>

<http://www.clker.com/clipart-2755.html>

<http://www.clker.com/clipart-2756.html>

<https://pixabay.com/cs/vectors/mars-rover-pr%C5%AFzkum-prostor-vozdlo-30338/>

<http://www.clker.com/clipart-9646.html>

**Fotografie:** Mgr. Markéta Jurková