



# Sheldon 2019

## Cesta na Měsíc

### 4. kolo



#### Úloha A

*Ve škole se učíme o zatmění Slunce a zatmění Měsíce, nebo třeba o tom, kde se nachází Měsíc, když je v úplňku nebo v novu. Na modelu, který k tomu požíváme, má Země velikost tenisového míčku, Slunce je jako míč na házenou a Měsíc jako větší korálek. Vše se vejde na jeden stůl, protože poměry velikostí a vzdáleností jsou jiné než ve skutečnosti.*

**A1.** Dejme tomu, že Zemi ponecháme ve velikosti tenisového míčku. Necht' je to koule o průměru 8 cm. Jak velké by bylo Slunce, jak velký by byl Měsíc?

**A2.** Dokázali bychom ve škole najít místo pro model Slunce v měřítku, ve kterém by měla Země průměr stejný, jako má korunová mince? Vešel by se takový model do třídy?



*Tip na výlet.*

*Model se Sluncem o průměru 1 m najdete v Hradci Králové u Hvězdárny a planetária. Před budovou planetária je model Slunce a v odpovídajících vzdálenostech i planety. Najdete zde také texty o planetách a jejich přirozených družicích.*

#### Úloha B

*Pozor! Blíží se chvíle přistání...*

*Povrch Měsíce už vidíme jasně a zřetelně. Teď musíme vybrat to nejlepší místo k přistání. Musíme najít rovnou plochu. Takovou, aby na ní náš přistávací modul stál velmi stabilně, a také aby v okolí byl schůdný terén na naše měsíční procházky.*

*Ke splnění dalšího úkolu bude třeba koupit v obchodě sušenky, kterým říkáme cookies. V bohaté nabídce těchto sušenek si vyberte takové, které vám budou připomínat povrch Měsíce.*

**B1.** Povrch vašeho „cookies – měsíce“ je pokrytý rozmanitými terénními prvky. Určitě tam najdete nějaké hory, možná vyschlé řeky, údolí... Jako jeho objevitelé, máte právo pojmenovat tento nejen měsíc, ale také výrazné útvary na jeho povrchu. Nakreslete schematický plánek vašeho měsíce a doplňte do něj názvy těchto útvarů.

**B2.** Na povrchu tohoto měsíce najděte nejvhodnější místo na přistání měsíčního modulu. V plánu místo vyznačte a vysvětlete, proč jste si ho vybrali.

#### Úloha C

*První kosmická loď s lidskou posádkou odstartovala k Měsíci 16:7:1969 v 13:32:00 UTC a přistávací modul dosedl na povrch Měsíce 20. 7. ve 20:18:04 UTC,*

**C1.** Kosmická loď startovala z kosmodromu na mysu Canaveral. Kolik hodin místního času bylo v době startu? (Musíš najít, kde na povrchu Země se kosmodrom nachází.)

**C2.** Přepočítej dobu letu na vyučovací hodiny – kolik hodin fyziky trval let z povrchu Země na povrch Měsíce?