



Konspirační tvrzení o misi Artemis II jako motivační problém ve výuce fyziky

Prezentace k příspěvku na VNUF 2026

RNDr. Zbyšek Klimpl

Katedra fyziky, Přírodovědecká fakulta UHK



Artemis II

mise v kostce



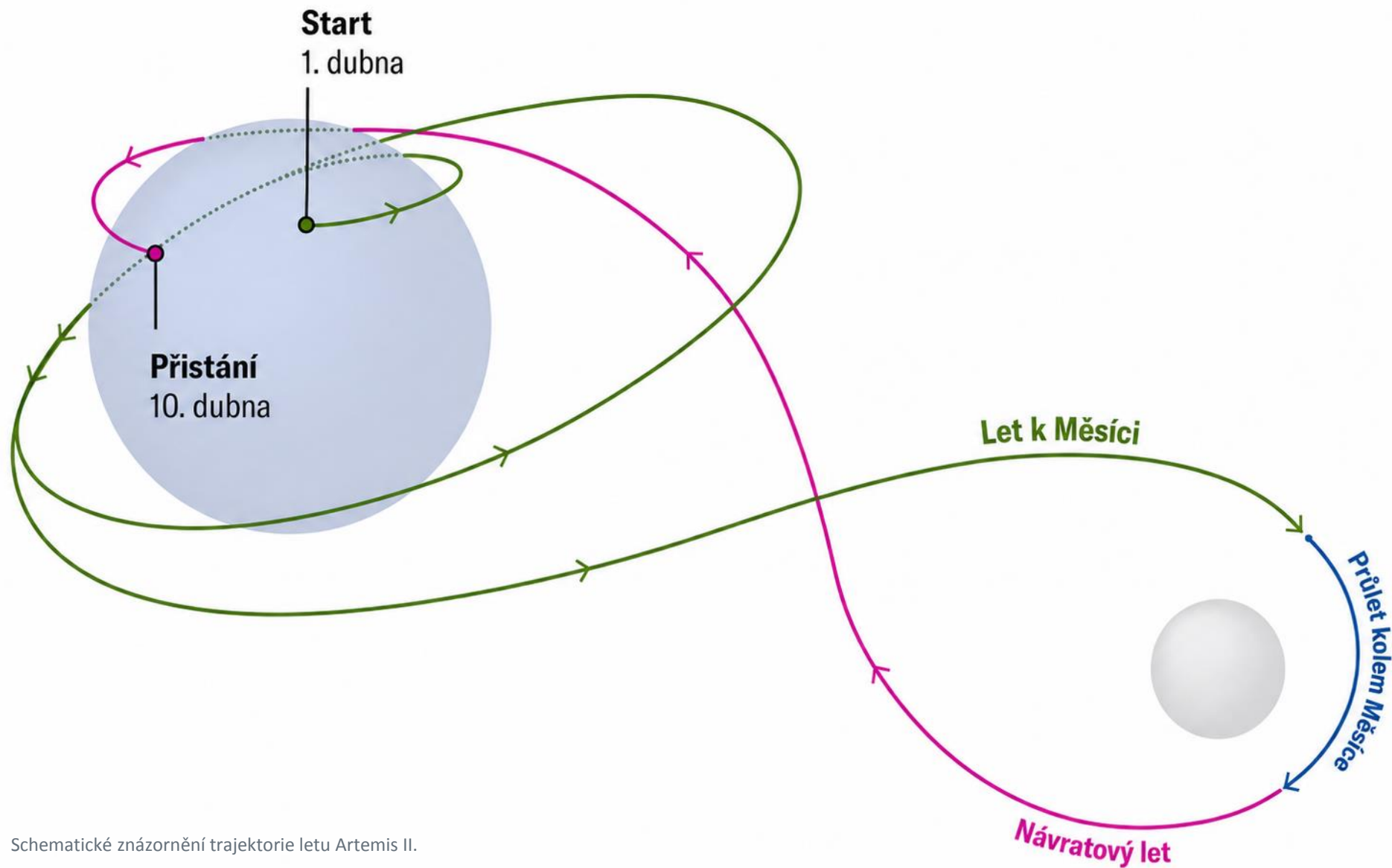
Reid Wiseman • Victor Glover
Christina Koch • Jeremy Hansen

1.–10. dubna 2026

9 dní 1 h 32 min

první pilotovaná mise
programu Artemis

Trajektorie letu Artemis II



Schematické znázornění trajektorie letu Artemis II.



Zdroj: NASA, snímek Země z lodi Orion po translunárním zážehu.



Proč o tom vůbec mluvit?

Naše redakce důkladně zanalyzovala údajnou novou fotku planety Země pořízenou během mise Artemis II a odhalila několik důvodů, proč jde o jasný fake a jeden z největších podvodů v historii lidstva.



Jak s tím pracovat ve výuce?

1 TVRZENÍ

Co autor vlastně
tvrdí?



2 FYZIKÁLNÍ OTÁZKA

Jaká veličina
nebo princip
rozhoduje?



3 MODEL / ODHAD

Co potřebujeme
změřit, odhadnout
nebo spočítat?

4 ARGUMENT

Co z výsledku
skutečně plyne?

Tvrzení 1



1. Země se údajně otáčí rychlostí 1670 kilometrů za hodinu. Jak je tedy možné, že je fotka dokonale ostrá a není vůbec rozmazaná? Navíc na zveřejněných videích se Země očividně netočí a zůstává naprosto v klidu. Při tak obrovské rychlosti by se přece na videu musela otočit hned několikrát.

Ukázka příspěvku ze sociální sítě

Řešení tvrzení 1



O ostrosti nerozhoduje obvodová rychlost na rovníku, ale úhlová změna během expozice.

$$\omega = \frac{360^\circ}{24\text{h}} = 15^\circ \cdot \text{h}^{-1} = 0,00417^\circ \cdot \text{s}^{-1}$$

Expoziční doba: $\tau = \frac{1}{100} \text{ s}$

$$\Delta\varphi = \omega\tau = 0,00417^\circ \cdot \text{s}^{-1} \cdot 0,01 \text{ s} \approx 4,17 \cdot 10^{-5}^\circ \approx 0,15''$$

Interpretace

Správné číslo ještě neznamená správnou interpretaci.

Zařazení do výuky

Vhodné pro děti od 15 let.

Tvrzení 2



2. Kolem naší planety údajně krouží tisíce satelitů, ale na snímku žádný není. To samé platí i o letadlech. Vidíte tam snad jediné letadlo?

Ukázka příspěvku ze sociální sítě

Řešení tvrzení 2

Práce s pixelem a měřítkem



Modelově zvolíme pro šířku mezi okraji zemského kotouče:

$$n = 1000 \text{ pixelů}$$

Průměr Země:

$$D_Z = 12\,756 \text{ km}$$

Skutečná délka odpovídající jednomu pixelu:

$$p = \frac{D_Z}{n} = \frac{12\,756 \text{ km}}{1000 \text{ px}} \approx 12,8 \text{ km} \cdot \text{px}^{-1}$$

Uvažujme velké dopravní letadlo:

$$L = 70 \text{ m} = 0,070 \text{ km}$$

Velikost letadla na snímku:

$$N_L = \frac{L}{p} = \frac{0,070 \text{ km}}{12,8 \text{ km} \cdot \text{px}^{-1}} \approx 0,0055 \text{ px}$$

Výsledek: $0,0055 \text{ px} \approx 0,55 \%$ jednoho pixelu $\rightarrow$ letadlo je hluboko pod rozlišením snímku.



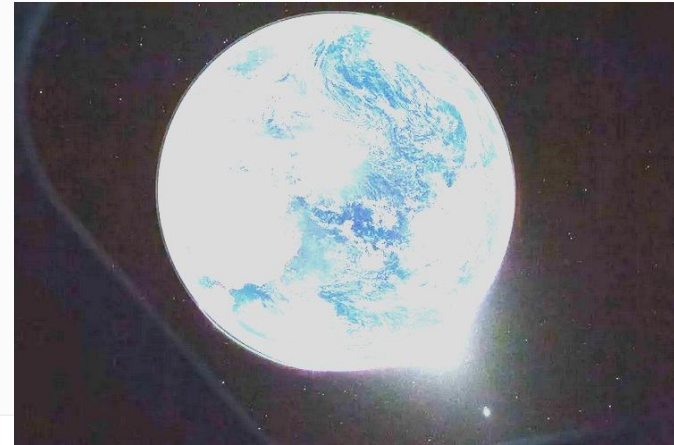
6. Nejsou tam vidět téměř žádné hvězdy. Jde o klasickou chybu, kterou NASA dělá už od dob takzvaného přistání na Měsíci.

Ukázka příspěvku ze sociální sítě

Na černé obloze nejsou hvězdy vidět automaticky – rozhoduje expozice fotoaparátu.

$$\tau_Z = \frac{1}{1000} \text{ s}, \quad \tau_h = 10 \text{ s}$$

$$\frac{\tau_h}{\tau_Z} = \frac{10}{1/1000} = 10\,000$$



Delší expozice může zachytit slabší hvězdy – ale zároveň zničí kresbu jasné Země.

Tvrzení 4



Ve vesmíru přece není internet. Jak tedy mohli astronauti vůbec poslat takové fotky a videa na Zemi?

Ukázka příspěvku ze sociální sítě

Řešení tvrzení 4



Nejde o internet, ale o rádiovou komunikaci.

- Kosmická loď posílá fotografie a další data pomocí elektromagnetických – především rádiových – vln.
 - K přenosu potřebuje vysílač, anténu, vhodnou frekvenci a pozemní přijímací stanici.
 - Fotografie a video se převedou na digitální data, zakódují do signálu a odešlou směrem k Zemi.
 - Na Zemi signál zachytí síť Deep Space Network a data se z něj znovu dekodují.
-



9. Není to náhodou příliš příhodné, že zrovna ve chvíli, kdy stále více lidí prokouklo lež o kulaté planetě, NASA najednou opět posílá lidi k Měsíci?



Co si z toho odnést

- Žáci se učí odlišovat dojem od argumentu.
- Rozvíjejí práci s odhadem, měřítkem, interpretací dat, ...
- Fyzika se propojuje s (mediální) gramotností.