

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505

Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Fyzika, 7. ročník - optika

Sada: 3

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F2- 45

Název materiálu: Měsíc a Slunce

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace zaměřená na pohyb Měsíce kolem Země, fáze Měsíce z hlediska vzniklého stínu, podmínky zatmění Slunce a Měsíce.

Klíčová slova: Úplněk, nov, první čtvrt', poslední čtvrt', úplné zatmění, polostínové zatmění.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 25. 05. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Martin Havlíček

Třída: VII. A

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): fyzika 2. st. ZŠ, 7. ročník, optika
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: dem. i žák. pokusy, procvičování, příklady
- použité nástroje ACTIV studia:



Obsah:

- Měsíc - přirozená družice Země
- fáze Měsíce
- zatmění Slunce
- zatmění Měsíce

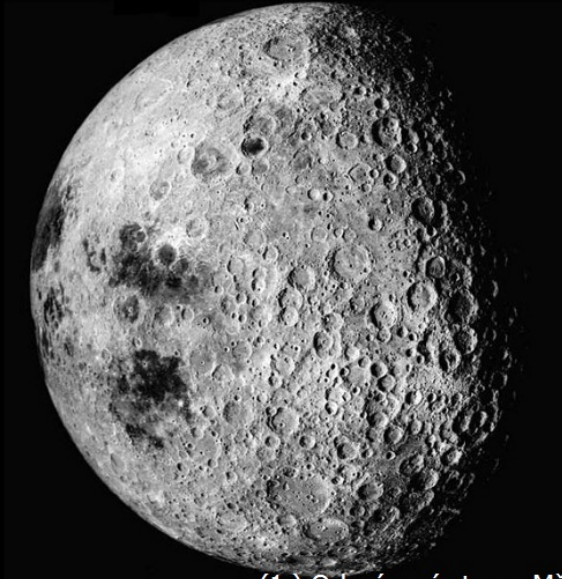


Z Měsíc

- přirozená družice Země
- doba oběhu 29,5 dne
- doba rotace 29,5 dnů
- střední vzdálenost od Země je 384 403 km
- přistání člověka na Měsíci 20. 7. 1969



(2.) Měsíc ze Země



(1.) Odvrácená strana Měsíce



Vypočítej dobu letu sondy na Měsíc, při rychlosti 11 km/s.



Z Měsíc mění svoji polohu vzhledem k Zemi a Slunci.
Mění se i tvar osvětlené části. Jednotlivé fáze nazýváme:

Nov



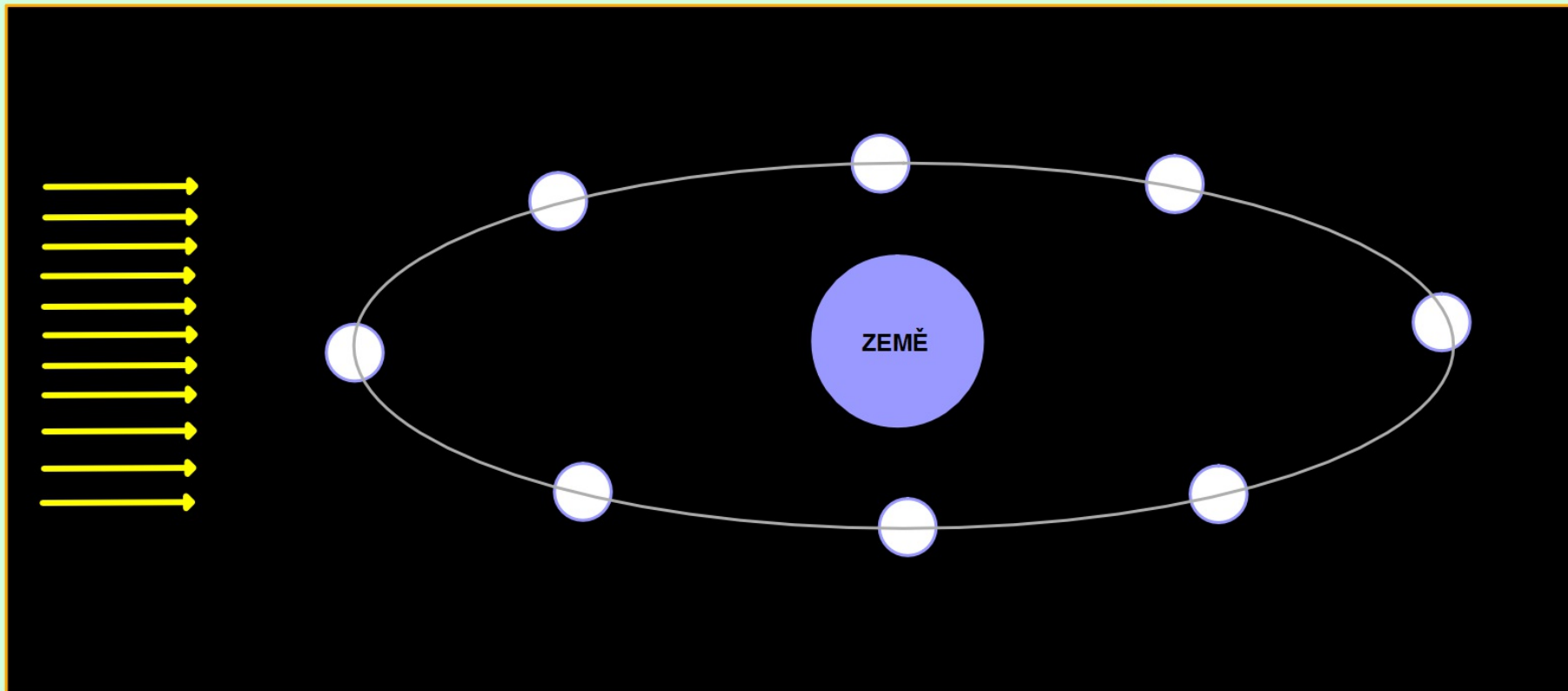
První čtvrt'



Úplněk



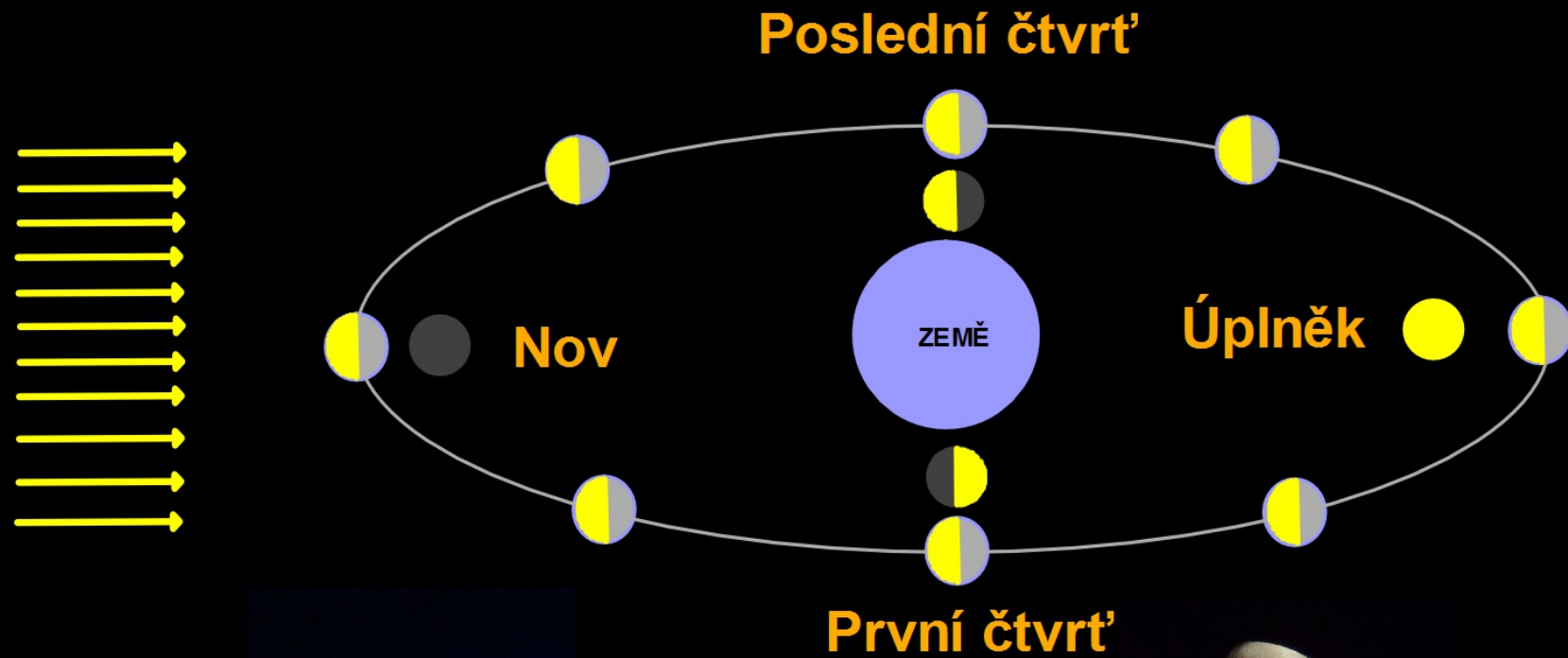
Poslední čtvrt'



Vyznač do obrázku osvětlenou stranu Měsíce
a umísti popisky s obrázky fází Měsíce



Měsíc mění svoji polohu vzhledem k Zemi a Slunci.



Řešení + fotografie Měsíce



Z Zatmění Slunce

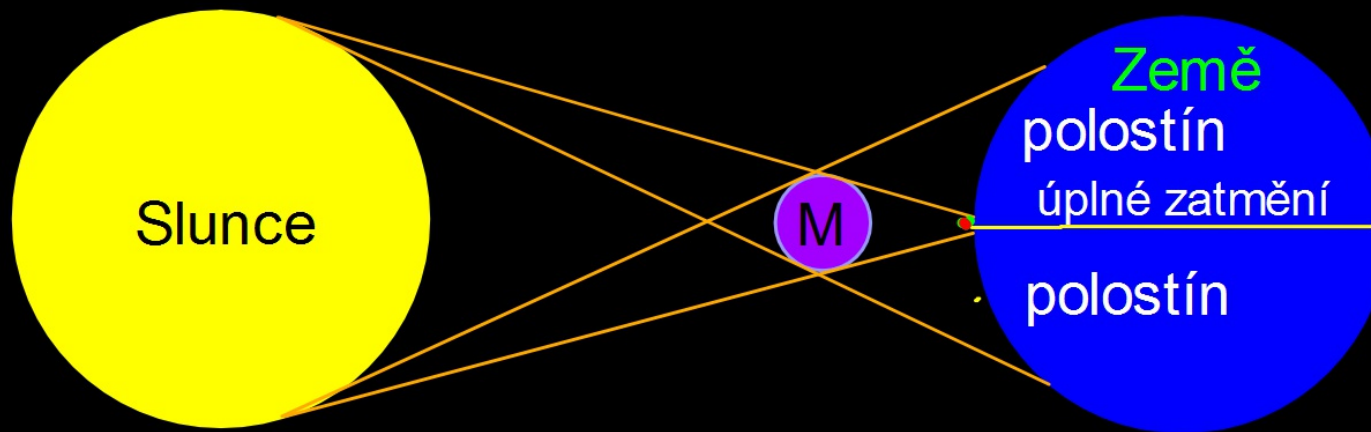
- vznikne v období novoluní, kdy Měsíc vstoupí mezi Slunce a Zemi.
- na Zemi se promítne 300 km pás úplného stínu a široký polostín





Zatmění Slunce

Dokresli oblast stínu, polostínu a vyznač prostor úplného zatmění.



Z Zatmění Měsíce

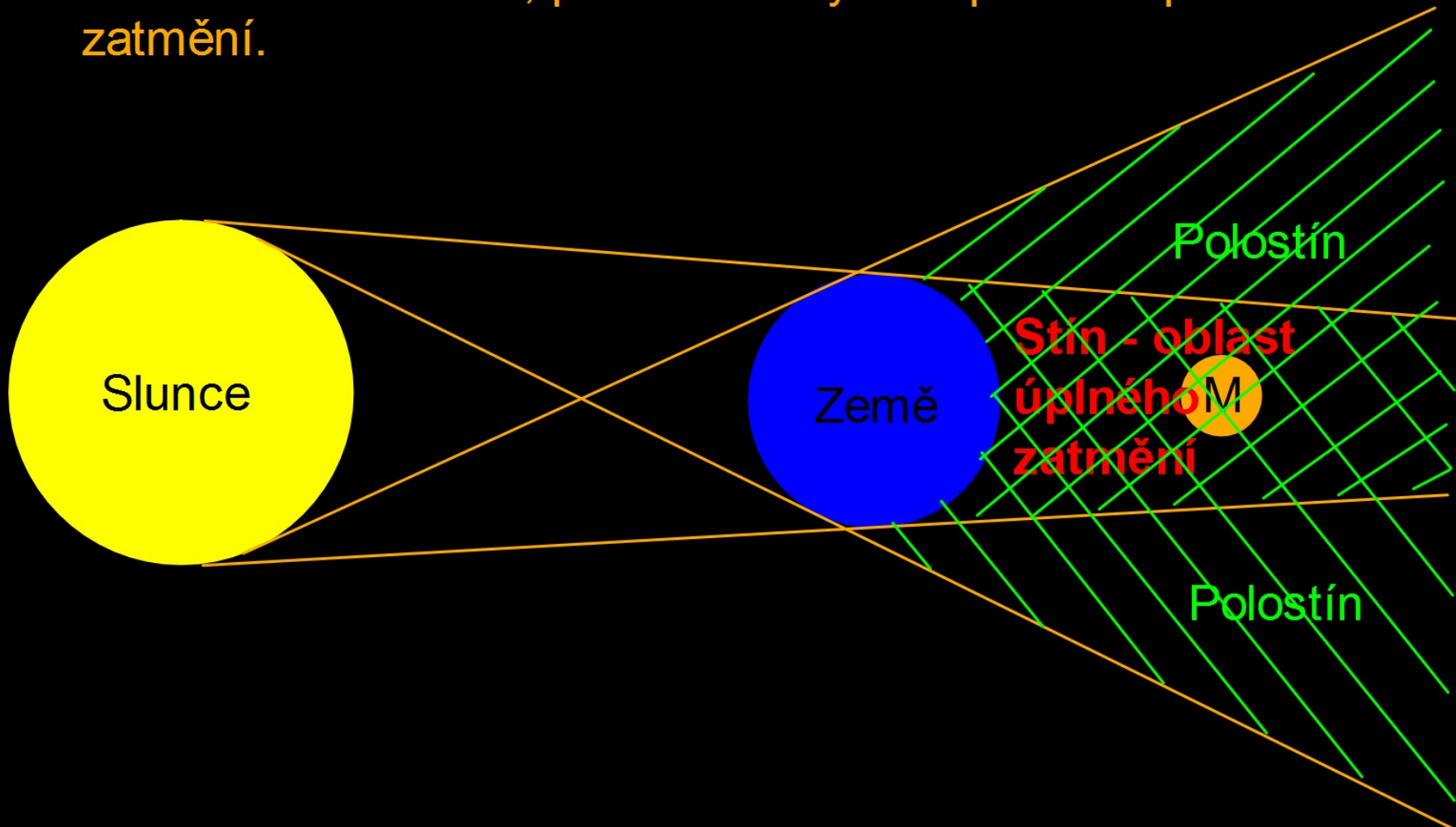
- vznikne v období úplňku, kdy Měsíc vstoupí do úplného stínu Země.
- polostínové zatmění Měsíce je hůře pozorovatelné.





Zatmění Měsíce

Dokresli oblast stínu, polostínu a vyznač prostor úplného zatmění.



Seznam použité literatury a pramenů:

- (1.) Odvrácená strana Měsíce http://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/html/object_page/a16_m_3021.htm. <http://nssdc.gsfc.nasa.gov> [online]. 01. 04. 1972, [cit. 2012-05-29]. Lunar far side and the eastern limb of the Moon. Dostupné z WWW: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/hires/a16_m_3021.gif>
- (2.) Měsíc ze Země Luc Viatour. http://commons.w ikimedia.org/w iki/File:Full_Moon_Luc_Viatour.jpg [online]. 05. 05. 1996, [cit. 2012-05-29]. Full Moon Luc Viatour.jpg. Dostupné z WWW: <http://upload.w ikimedia.org/w ikimedia/commons/d/dd/Full_Moon_Luc_Viatour.jpg>
- (3.) Zatmění Slunce r. 1999 Luc Viatour. <http://cs.w ikipedia.org> [online]. 11. 8. 1999, [cit. 2012-5-29]. Solar eclips 1999 4.jpg. Dostupné z WWW: <http://cs.w ikipedia.org/w iki/Soubor:Solar_eclips_1999_4.jpg>
- (4.) Zatmění Měsíce r. 2011 Bc. Stanislav Kaskar <http://www.zkusmo.cz/veda/uplne-zatmeni-mesice> 15. 6. 2011 [cit. 2012-5-29]. Úplné zatmění měsíce 15.6.2011 – odtemnění Dostupné z WWW: <http://www.zkusmo.cz/obr-danky/2011/zatmeni_mesice/zatmeni_mesice_2_odtemeni.jpg>

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Mgr. Martin Havlíček

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsrua@zsrua.cz

červen 2012



Vzdálenost**s = 384 400 km****Rychlost v = 11 km/s****Doba letu t = ?****t = s : v****t = 384400 km : 11 km/s****t = 34945 s = 9,7 h****Zatmění Slunce**

Datum	Čas * (SEČ)	Velikost	Výška	Typ (v ČR vždy jen částečné)
4. ledna 2011	9 hod 25 min	79.2 %	9.1°	Částečné
20. března 2015	10 hod 46 min	73.8 %	36.8°	Úplné
10. června 2021	11 hod 38 min	16.9 %	62.7°	Prstencové
25. října 2022	11 hod 17 min	42.1 %	27.6°	Částečné
29. března 2025	12 hod 18 min	19.1 %	43.5°	Částečné
12. srpna 2026	19 hod 11 min	88.5 %	1.0°	Úplné
2. srpna 2027	10 hod 15 min	51.6 %	50.8°	Úplné
12. června 2029	3 hod 53 min	13.3 %	-0.5°	Částečné
1. června 2030	6 hod 17 min	71.0 %	19.7°	Prstencové

Zatmění Měsíce

28. listopadu 2012	polostínové *--		při východu Měsíce
25. dubna 2013	částečné	Č 0:27	celý průběh, večer
18. října 2013	polostínové *--		celý průběh
28. září 2015	úplné	Č 3:20; Ú 1:12	celý průběh, ráno
16. září 2016	polostínové *--		celý průběh, večer
10. února 2017	polostínové *--		celý průběh
7. srpna 2017	částečné	Č 1:55	při východu Měsíce
27. července 2018	úplné	Č 3:55; Ú 1:43	téměř celý průběh, večer
21. ledna 2019	úplné	Č 3:17; Ú 1:02	téměř celý průběh, ráno
16. července 2019	částečné	Č 2:58	celý průběh, večer
10. ledna 2020	polostínové *--		celý průběh, večer
5. června 2020	polostínové *--		při východu Měsíce