

SVETLO

Zdroje svetla



- **Svetelný lúč** je myslená priamka, pozdĺž ktorej sa svetlo šíri.
- **Svetelný zväzok** je skupinka svetelných lúčov.
- **Svetelný zdroj** je teleso, v ktorom vzniká svetlo a šíri sa z neho do okolia.
- **Osvetlené telesá** iba svetlo odrážajú, napr. Mesiac, planéty – odrážajú svetlo dopadajúce na ne zo Slnka.



- *Opakujeme: Svetlo sa šíri zo zdrojov svetla.*
- **Zdroje svetla** môžeme rozdeliť napríklad na:

→ prirodzené (Slnko, blesk, svätojánska muška)
→ umelé (žiarovka, žiarivka)

→ rozžeravené (Slnko, plameň, žiarovka)
→ studené (žiarivka, monitor)

→ plošné (Slnko)
→ bodové (žiarovka)





Žiarovka



Dióda



Žiarivka



LED žiarovka



Halogénová žiarovka

Bioluminiscencia



Fluorescencia



Tlejivka



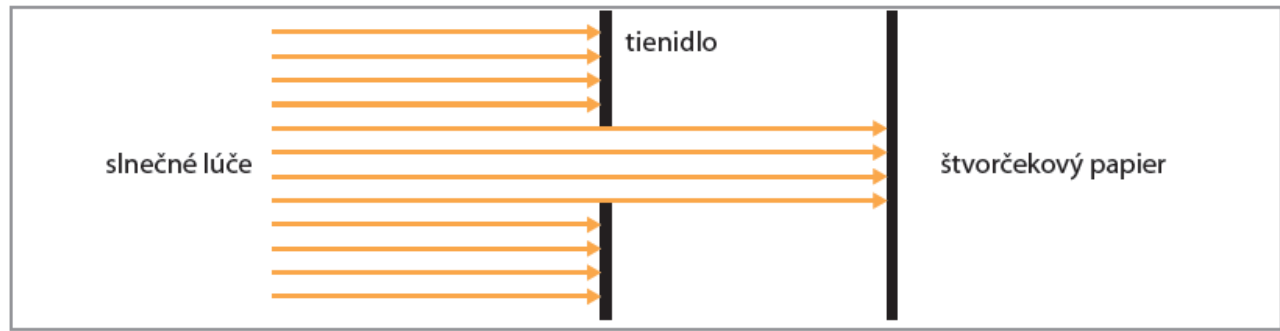
Tlejivková skúšačka



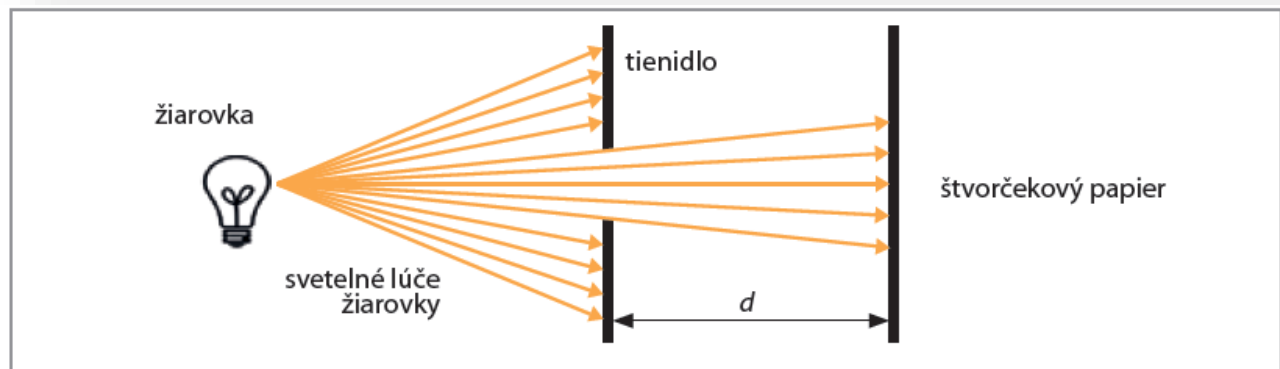
Fotoluminiscencia



POROVNANIE SLNKA A ŽIAROVKY



Slnéčné lúče dopadajúce na povrch Zeme sa nám javia ako rovnobežné lúče (plošný zdroj).



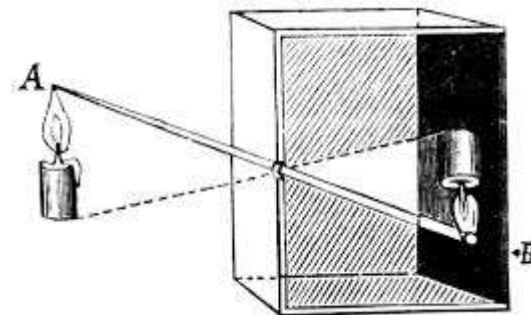
Svetelné lúče žiarovky sú rozbiehavé (bodový zdroj).



DÔSLEDOK:

Svetlo sa šíri priamočiarno.

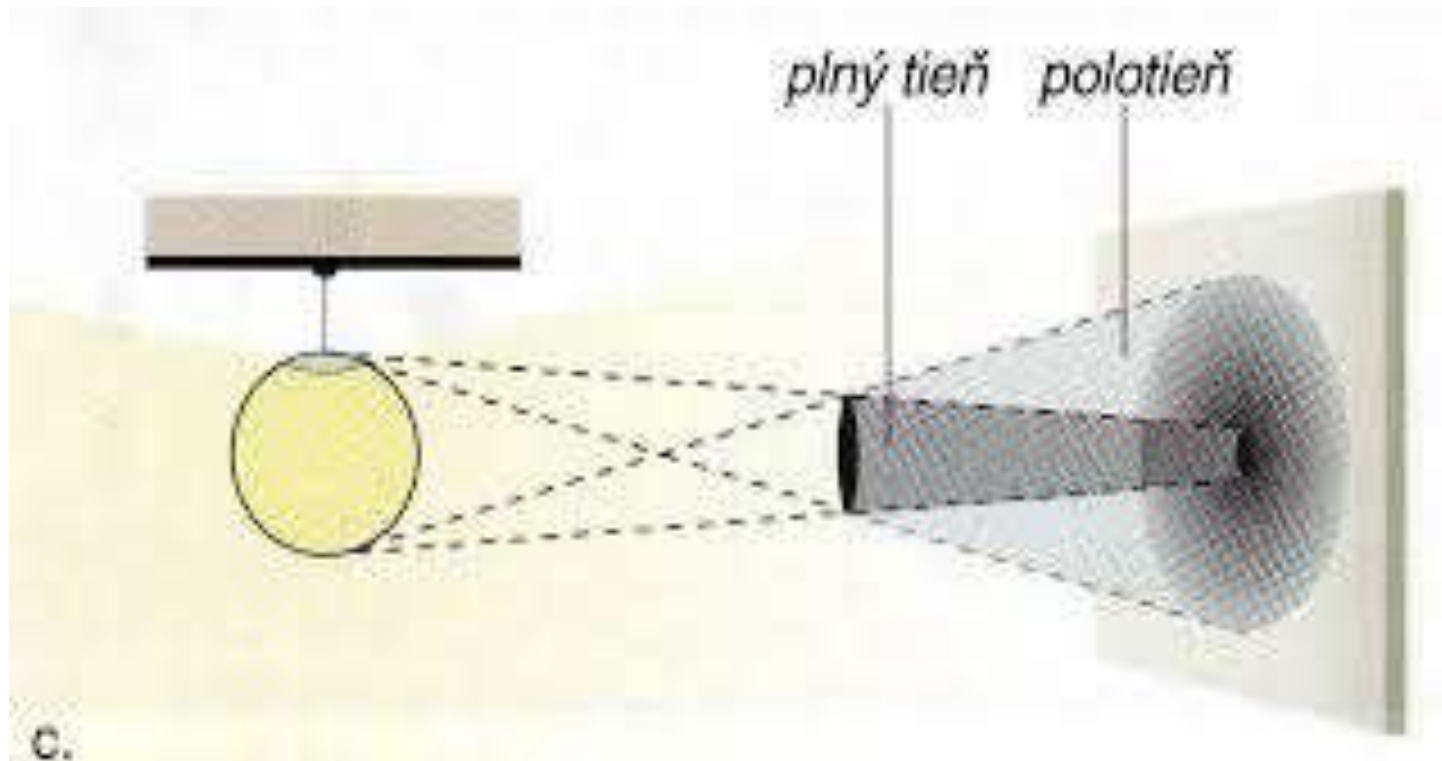
- Dôsledky a využitie a tohto javu:
 - Vznik tieňa
 - Zatmenie Slnka a Mesiaca
 - Geodézia (zememeračstvo)
 - Camera obscura (predchodca fotoaparátu)



TIEŇ

- *Rýchlosť šírenia svetla vo vzduchu je 300 000 km / s
(asi 7,5 krát okolo rovníka za sekundu)*
- Ak osvetlíme nepriehľadné teleso vznikne za ním priestor, kam svetlo zo zdroja nedopadne.
- **TIEŇ** je priestor za osvetleným telesom.
- Tieň môže byť:
 - **úplný** (kam nedopadne svetlo zo žiadneho zdroja)
 - **polotieň** (tieň osvetlený iným zdrojom svetla)





Dôsledky vzniku tieňa:

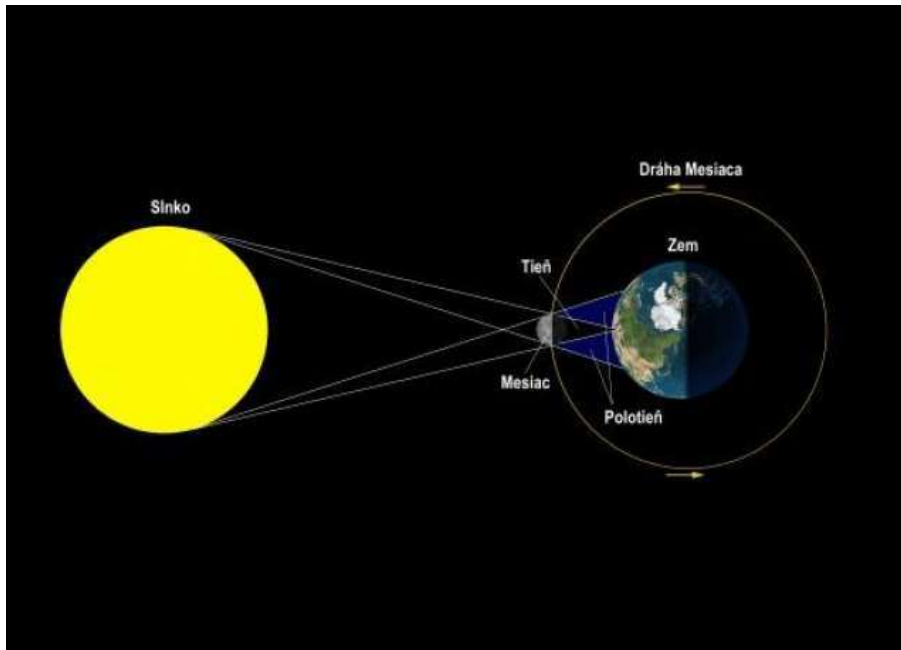
- mesačné fázy
- zatmenie Slnka
- zatmenie Mesiaca



MESAČNÉ FÁZY



ZATMENIE SLNKA



Dochádza k nemu, keď je Mesiac v nove, medzi Slnkom a Zemou.

Mesiac vrhá tieň na zemský povrch.

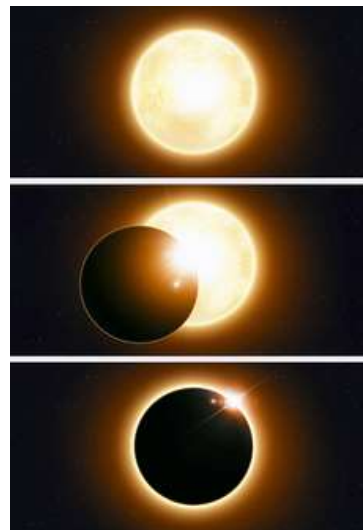
Zatmenie Slnka je pozorovateľné len na území kam dopadá tieň Mesiaca.

Môže byť čiastočné alebo úplné.

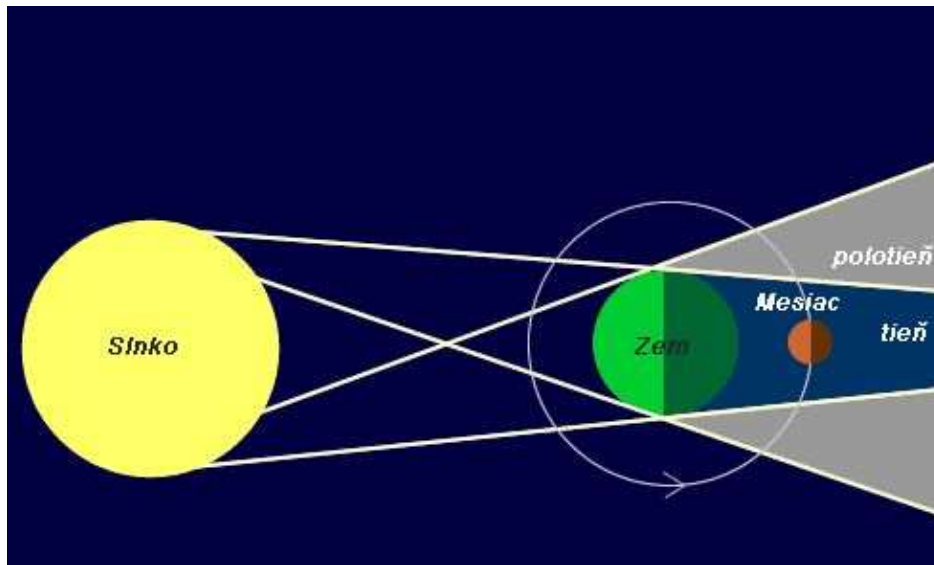
U nás pozorovateľné zatmenia boli a budú:

Čiastočné: 11.8.1999,
20.3.2015, 10. júna 2021,
25. októbra 2022,

Úplne: 7.10.2135



ZATMENIE MESIACA



Dochádza k nemu, keď je Mesiacek v splne, Zem je medzi Slnkom a Mesiacom.

Mesiacek vchádza do zemskeho tieňa.

Zatmenie Mesiaca je pozorovateľné všade tam, kde je vtedy Mesiacek nad obzorom.



Môže byť čiastočné alebo úplné.

U nás pozorovateľné zatmenia boli a budú:

15.6.2011, 25.4.2013,
28.9.2015, 7.8.2017, 27.7.2018
21.1.2019, 16.5.2022

Optické prostredie je prostredie, v ktorom sa šíri svetlo.

Môže byť: - **priehľadné** (prepúšťa takmer všetko svetlo – napr. vzduch, hladké sklo)

- **priesvitné** (svetlo prepúšťa, ale rozptyľuje – napr. matné sklo)



Priesvitné optické prostredie



Priehľadné optické prostredie



Priehľadné optické prostredie

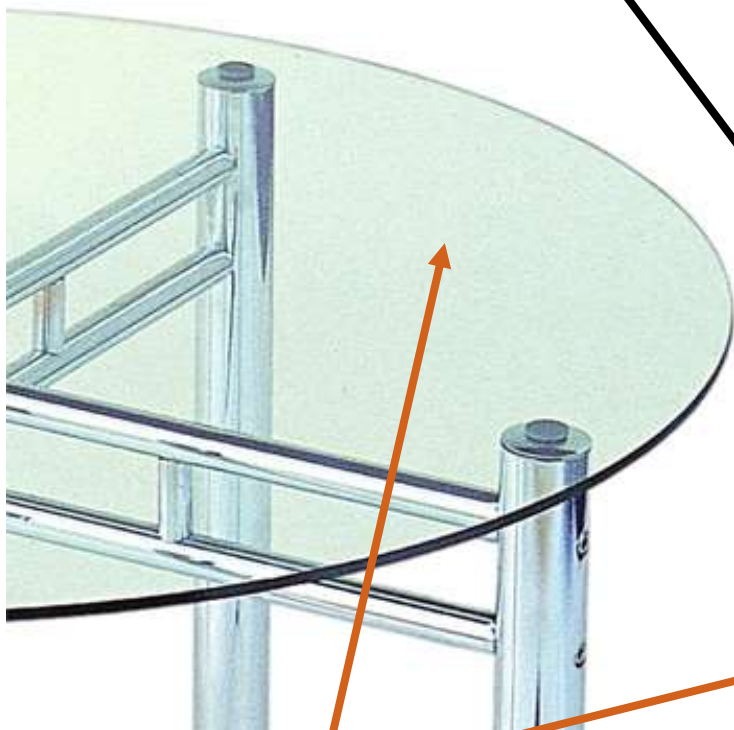


Ďalšie delenie:

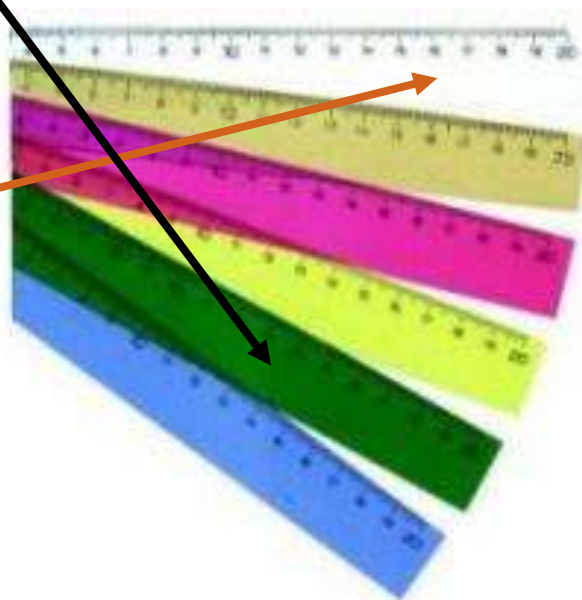
- **číre optické prostredie** – prepúšťa svetlo všetkých farieb (bezfarebné sklo)
- **farebné optické prostredie** – prepúšťa svetlo takej farby, akú má samo (farebné sklo)



Farebné optické
prostredie



Číre optické prostredie



Ďakujem za
pozornosť!

Zdroj obrázkov : internet, učebnica fyziky pre 8.ročník

