



1) Zdroj světla

Je těleso, ve kterém světlo vzniká a které ho vysílá do okolí.

2) Optické prostředí

Je prostředí, kterým se světlo šíří.

1) průhledné optické prostředí (sklo, vzduch)

světlo jím prochází a vidíme přes něj předměty

2) průsvitné optické prostředí (matné sklo, kálná voda)

světlo jím prochází, ale předměty nerozeznáme

3) čiré (čiré sklo, tenká vrstva vody)

propouští světlo všech barev

4) barevné (barevné sklo)

propouští světlo jen určité barvy



3) Šíření světla

1) šíření světla ve stejnorodém prostředí

světlo se ve stejnorodém prostředí šíří přímočaře

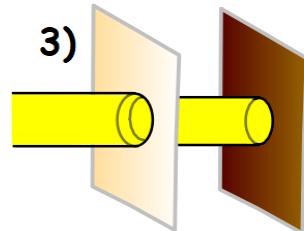
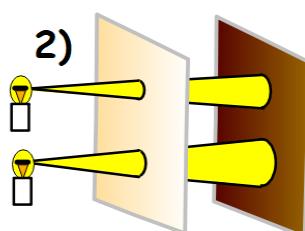
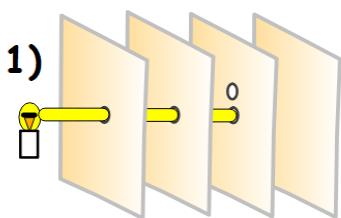
2) šíření světla z bodového světelného zdroje

světlo se šíří v kuželovém prostoru (světlo tvoří rozbíhavý světelný svazek)

3) šíření světla z plošného světelného zdroje

světlo se šíří ve válcovém prostoru (světlo tvoří rovnoběžný světelný svazek)

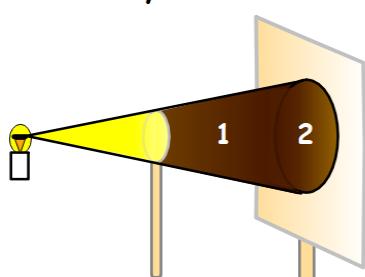
(příklad - sluneční paprsek procházející otvorem clony o průměru 3cm)



4) Stín

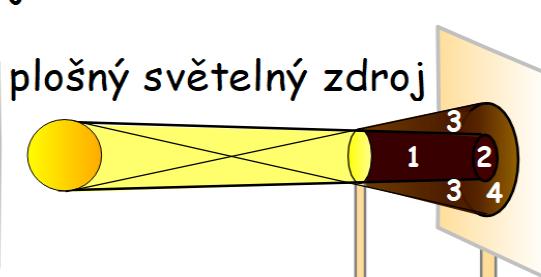
- 1) plný stín je tmavý prostor za tělesem, kam světlo neproniká
- 2) vržený stín je neosvětlená část na ploše promítací stěny, která ostře hraničí s částí osvětlenou
- 3) polostín je prostor, do něhož proniká jen část světla
- 4) vržený polostín vzniká na stínítku po osvětlení tělesa plošným světelným zdrojem, nebo při osvětlení dvěma bodovými zdroji (přechází v plný vržený stín)

bodový svět. zdroj

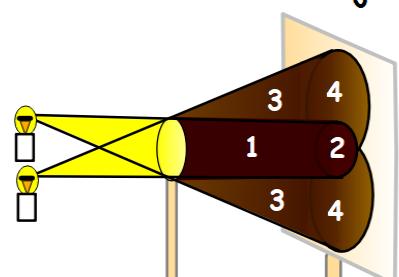


1) plný stín

2 bodové svět. zdroje



2) vržený plný stín



3) polostín

4) vržený polostín



5) Rychlosť světla

Nejdříve vidíme blesk a teprve potom slyšíme hrom.

Rychlosť světla je tedy větší než rychlosť zvuku.

Rychlosť světla ve vakuu je asi 300 000 km/s.

Rychlosť světla v jiných prostředích je vždy menší.

(ve vzduchu téměř 300 000 km/s, ve vodě je asi 225 000 km/s)

Rychlosť zvuku je asi 340 m/s.

6) Měsíční fáze

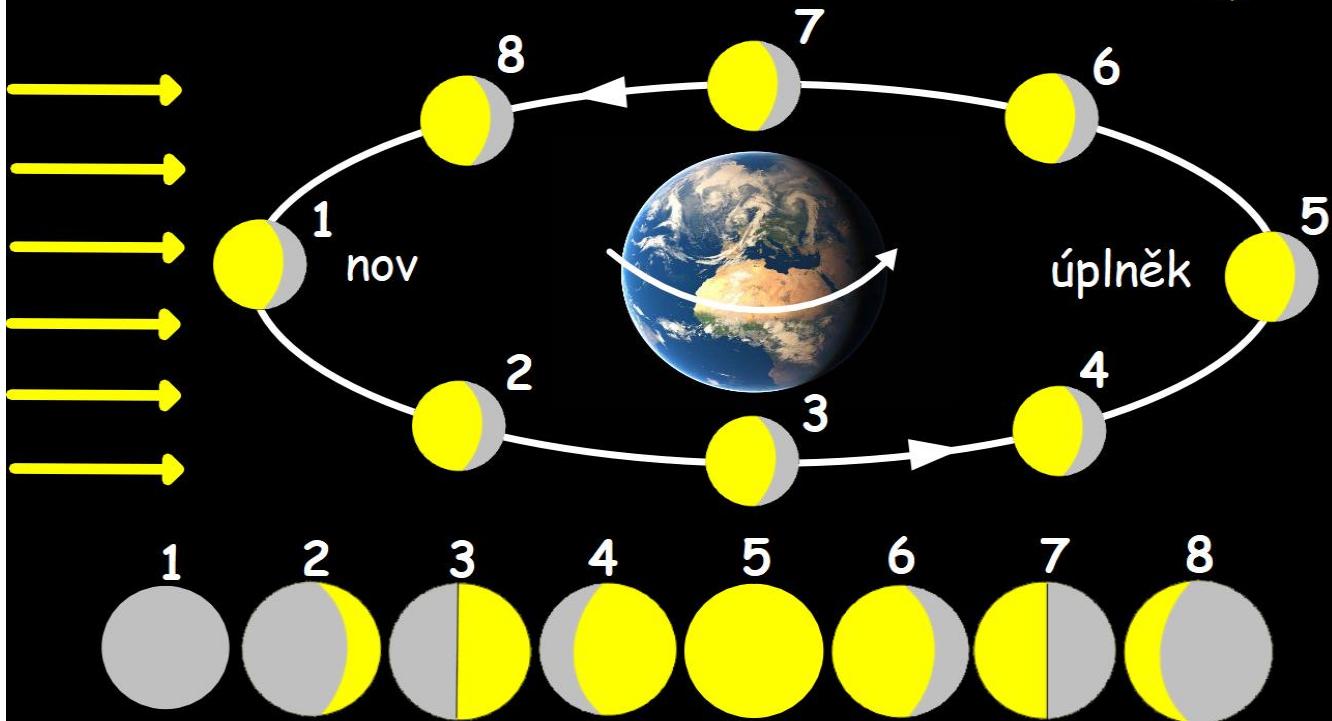
Oběh měsíce trvá asi 27 a 1/3 dne

Proč nevidíme Měsíc stále jako celý kotouč?

Z poloviny Měsíce, která je obrácena k Zemi, vidíme jen část osvětlenou Sluncem.



Měsíční fáze



1 Měsíc je v novu (nevidíme jej, je obrácený neosvětlenou polovinou).

2 Měsíc dorůstá (osvětlená část tvaru D, zvětšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny jen malá část.

3 Měsíc dorůstá (osvětlená část tvaru D, zvětšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny půlka.

4 Měsíc dorůstá (osvětlená část tvaru D, zvětšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny větší část.

5 Měsíc je v úplňku (osvětlená část je tvaru kotouče - celá osvětlená část Měsíce je obrácena k Zemi).

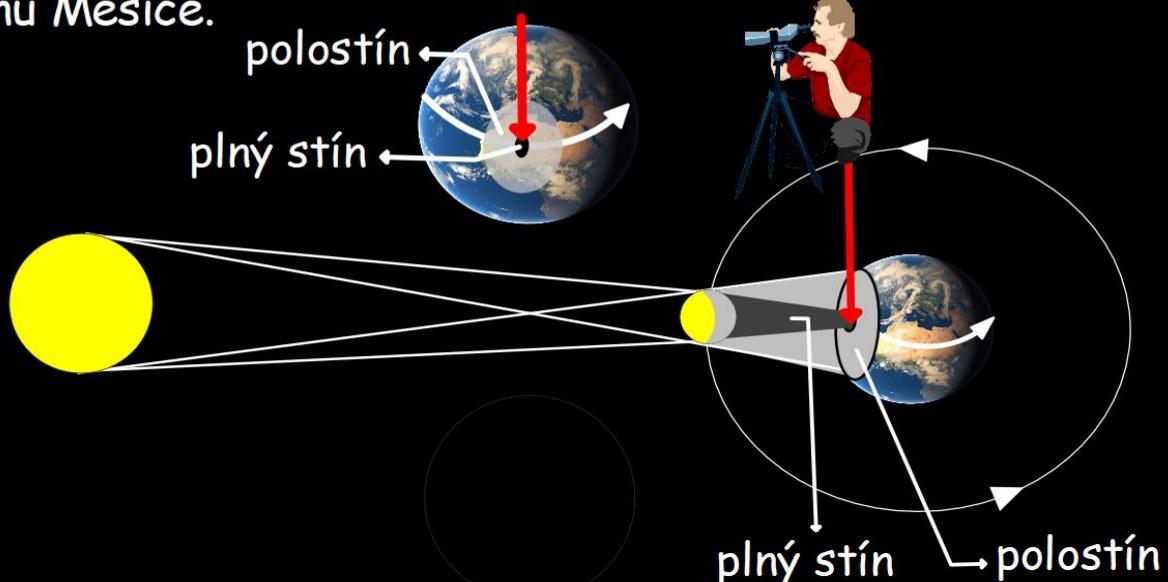
6 Měsíc couvá (osvětlená část tvaru C, zmenšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny větší část.

7 Měsíc couvá (osvětlená část tvaru C, zmenšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny půlka.

8 Měsíc couvá (osvětlená část tvaru C, zmenšuje se) - je vidět z osvětlené poloviny jen malá část.

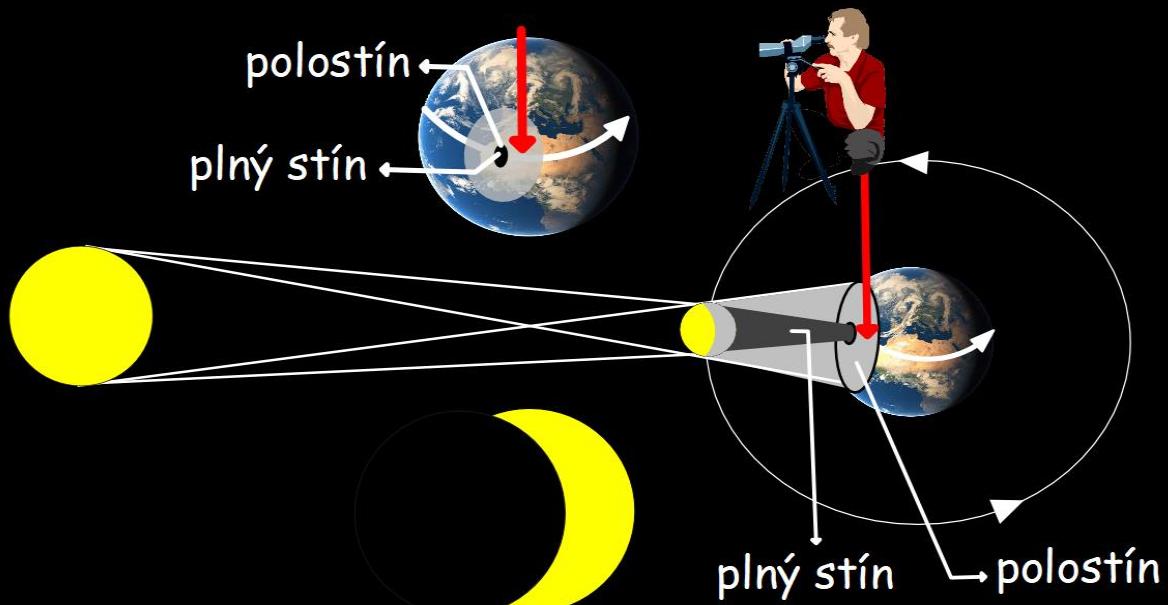
Úplné zatmění Slunce

Nastane v okamžiku, kdy se Měsíc na oběžné dráze kolem Země dostane do takové polohy, že jeho stín dopadá na povrch Země a pozorovatel stojí v místě plného vrženého stínu Měsice.



Částečné zatmění Slunce

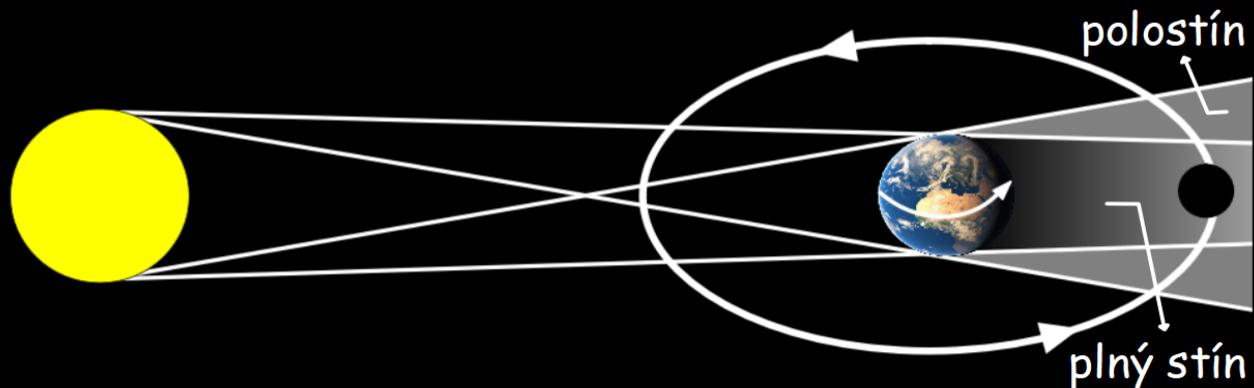
Stín Měsice dopadá na povrch Země a pozorovatel stojí v místě polostínu, kam dopadají paprsky jen z části Slunce.



Úplné zatmění Měsíce



Nastane v okamžiku, kdy se Měsíc na oběžné dráze dostane do prostoru stínu Země (celý Měsíc je v plném stínu Země).



Částečné zatmění Měsíce



Jen část Měsíce je v plném stínu Země.

