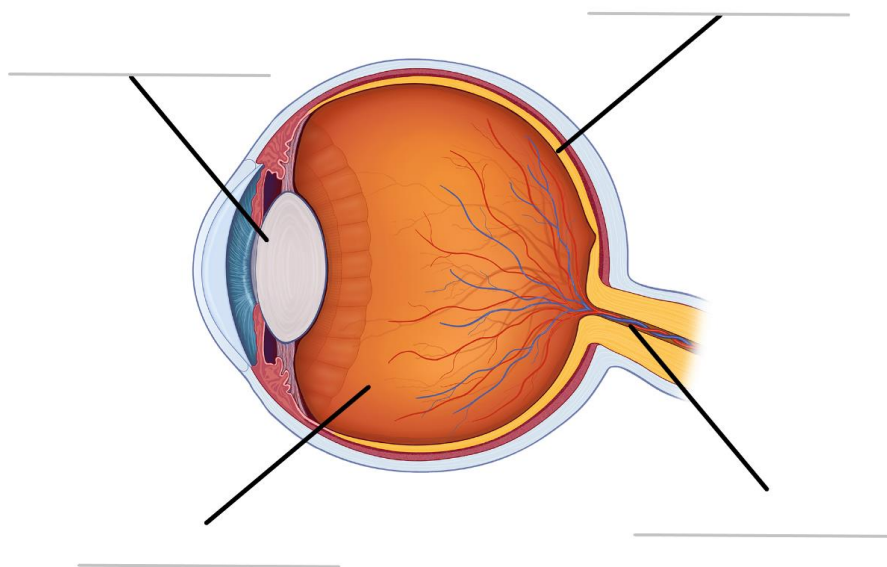


Oko je optický systém jako každý jiný. Oproti mechanickým přístrojům je sice odlišné, ale v mnohém se jim až překvapivě podobá. Je uzpůsobené k detekci světla a spolu s lidským důvtipem umožnilo vznik astronomie dávno před objevem dalekohledu. Víte, jak náš zrak funguje?

1) Popište části oka:



2) Která fotografie zornice byla pořízena za světla a která za tmy?



3) Vyberte správné tvrzení. Světlo se k nám od Slunce šíří:

- a) přímočaře, rychlostí 300 000 m/s.
- b) přímočaře, rychlostí 300 000 km/s.
- c) nepřímochaře, rychlostí 300 000 m/s.
- d) nepřímochaře, rychlostí 300 000 km/s.

**Tušíte, jak vzniká duha? Jde především o lom světla na dešťových kapkách. Bílé sluneční světlo je složené z mnoha barev a každá z nich se na rozhraní vzduchu a vody v kapce láme pod jiným úhlem. Tím se jednotlivé barvy slunečního světla od sebe oddělí a my můžeme na obloze spatřit duhu.**

**4) Jak jdou barvy spektra za sebou? Přiřadte čísla 1 až 7 od nejdelší vlnové délky po nejkratší.**



**5) Co vše lze ze spektra hvězdy vyčíst? Vyberte všechny správné odpovědi.**

- a) chemické složení
- b) magnetické pole
- c) vaši budoucnost
- d) povrchovou teplotu

**6) Slunce je naší nejbližší hvězdou. Co víme o jeho povrchové teplotě a složení?**

.....

Věděli jste, že...?



Barva našeho Slunce je ve skutečnosti bílá. To, že ho ve dne vnímáme zabarvené spíše do žluté, nebo večer dokonce až do červené barvy, je způsobeno nerovnoměrným rozptylem různých vlnových délek světla v naší atmosféře. Tentýž mechanismus stojí za faktem, že se nám denní obloha jeví modrá. Více o tomto jevu se dozvíte v přiloženém videu.

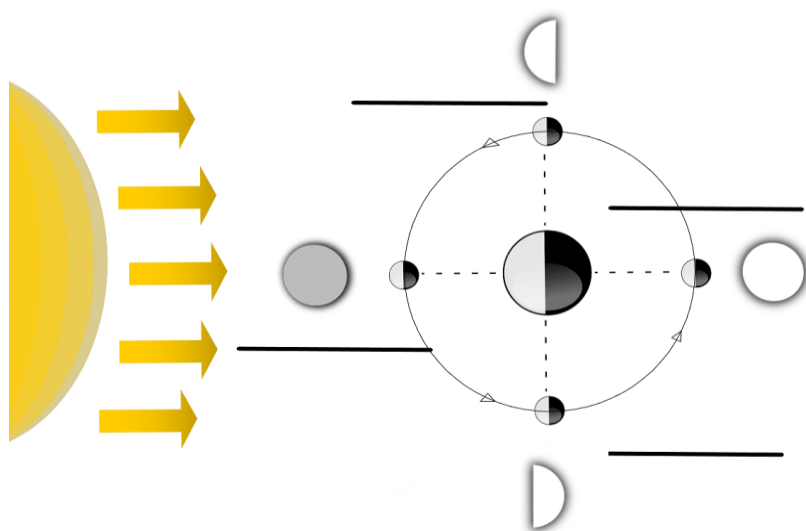
Minutephysics EN



**Světlo od Slunce se šíří přímočaře dokud nenarazí na překážku. Paprsek světla se na neprůhledném objektu může pohltit, odrazit nebo ohýbat na jeho okrajích, přímo za překážkou už ho ale pozorovat nelze. Takto vzniká stín. Slunce za překážkami nevidíme, na noční straně planety Země také ne a i Měsíc má osvětlenou a neosvětlenou část. Díky tomu můžeme ze Země v průběhu jeho oběhu pozorovat měsíční fáze.**

7) Jaký je zásadní rozdíl v tom, proč můžeme vidět Slunce a proč planety?  
 .....

8) Pojmenujte fáze Měsíce vyznačené na schématu.



Bonusová otázka: Tušíte, jak dlouho přibližně trvá, než Měsíc projde od úplňku znovu k úplňku?

9) Kdy nastane další úplné zatmění Slunce v Praze?

V roce .....

Věděli jste, že...?



Měsíc můžete pozorovat i přes den. V první čtvrti Měsíc dorůstá, vychází kolem poledne a má tvar písmena D. Při úplňku vychází se západem Slunce a je pozorovatelný po celou noc. V poslední čtvrti je zas Měsíc vidět dopoledne. V následujících dnech se jeho srpek stále více podobá tvaru písmena C, říkáme, že couvá. V aplikaci Stellarium se dozvíte, co byste na obloze mohli pozorovat dnes.

Stellarium app



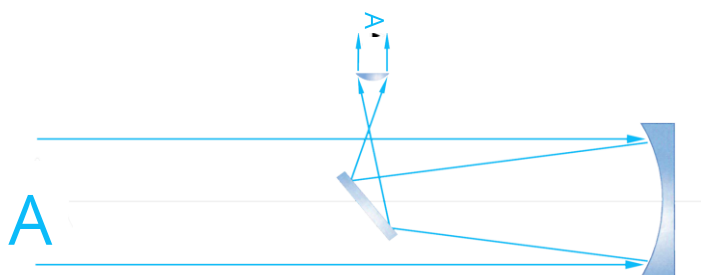
**Naše historie a rozvoj technologií jsou spolu nerozlučně spjaty. Pro pochopení, jak jsme se dostali od představ o ploché Zemi až k GPS systémům nebo vesmírným laboratořím, je dobré znát, na jakých základech náš pracovní model stojí.**

**10) Přřadte významné osobnosti astronomie k jejich objevům:**

Galileo Galilei	heliocentrický model Sluneční soustavy
Isaac Newton	první astronomický dalekohled
Johannes Kepler	zákony pohybu planet, čočkový dalekohled
Mikoláš Koperník	klasická mechanika, zrcadlový dalekohled

**11) Šipkou přřadte správné pojmenování částí Newtonova zrcadlového dalekohledu.**

- paprsek světla
- okulár
- rovinné zrcátko
- duté zrcadlo



**12) S rostoucím průměrem zrcadla dalekohledu množství světla v oku roste:**

- a) dvojnásobně
- b) trojnásobně.
- c) s druhou mocninou.
- d) se třetí mocninou.

Věděli jste, že...?



Sloupy stvoření jsou notoricky známou mlhovinou mezihvězdného plynu a prachu v naší Galaxii. Můžeme v nich pozorovat vznik nových hvězd a planetárních systémů, nejnověji pomocí vesmírného dalekohledu Jamese Webba. Estetickým a přitom zajímavým zdrojem podobných informací o vesmíru mohou být například snímky APOD (Astronomy Picture of the Day) zveřejňované americkou NASA.

Astro.cz

