

Užití čoček v praxi

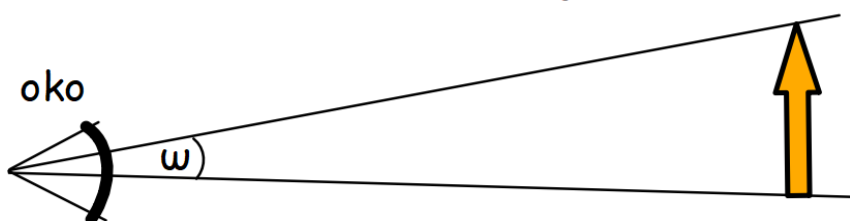


1) Lupa

Spojka s malou ohniskovou vzdáleností, kterou pozorujeme předmět umístěný mezi lupou a ohnisko lupy F . Lupa zvětšuje zorný úhel. Maximální zvětšení je 6x.

Zorný úhel

Oko rozliší dva body, pokud je vidí pod zorným úhlem $\omega \geq 1'$. Pod menším zorným úhlem splývají.

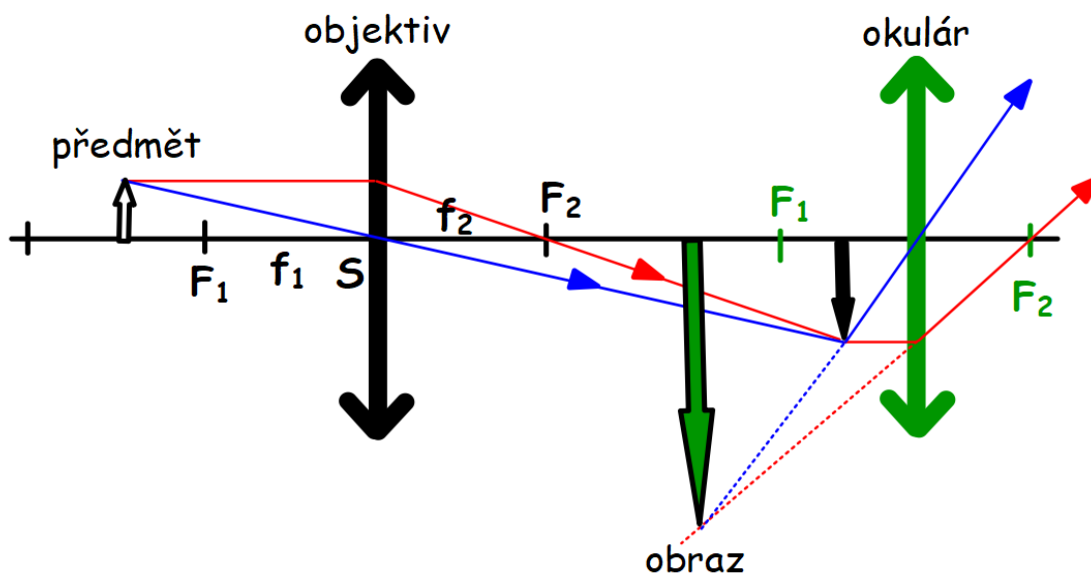


2) Fotoaparát

3) Promítací přístroje, kamery atd.



4) Mikroskop

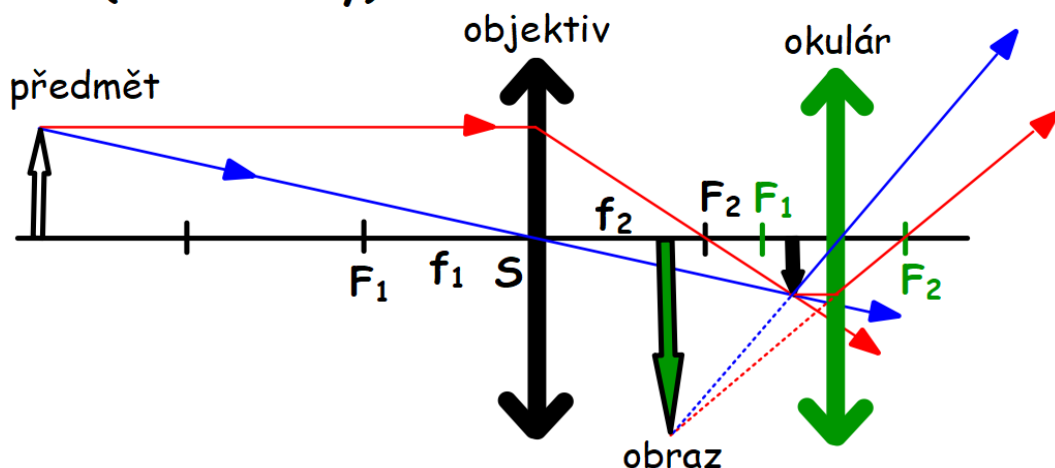


Objektiv vytvoří zvětšený převrácený obraz, který padne mezi F_1 a S okuláru. Okulár obraz vytvořený objektivem zvětší jako lupa. Výsledkem je zvětšený převrácený obraz.



5) Dalekohled

a) Keplerův (hvězdářský)



Objektiv vytvoří zmenšený převrácený obraz, který padne mezi F_1 a S okuláru. Okulár obraz vytvořený objektivem zvětší jako lupa. Výsledkem je zvětšený převrácený obraz.

b) Triedr (pozemská pozorování - obraz se převrací pomocí hranolů)

c) Hublův (objektiv tvoří kulové zrcadlo)

Parametry čoček

a) Optická mohutnost φ [D] (dioptrie) $1 \text{ D} = \frac{1}{\text{m}}$

Optická mohutnost je převrácená hodnota ohniskové vzdálenosti

$$\varphi = \frac{1}{f} \text{ [D]}$$

spojka má vždy hodnotu +
rozptylka má vždy hodnotu -

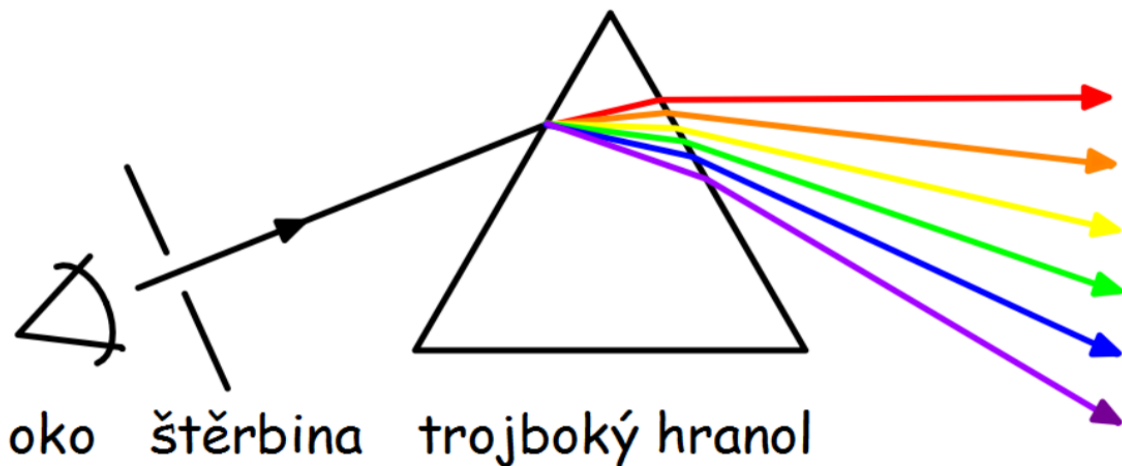
b) Ohnisková vzdálenost f [m]

Ohnisková vzdálenost je převrácená hodnota optické mohutnosti

$$f = \frac{1}{\varphi} \text{ [m]}$$

spojka má vždy hodnotu +
rozptylka má vždy hodnotu -

Rozklad světla trojbokým hranolem (hranol z čirého skla)



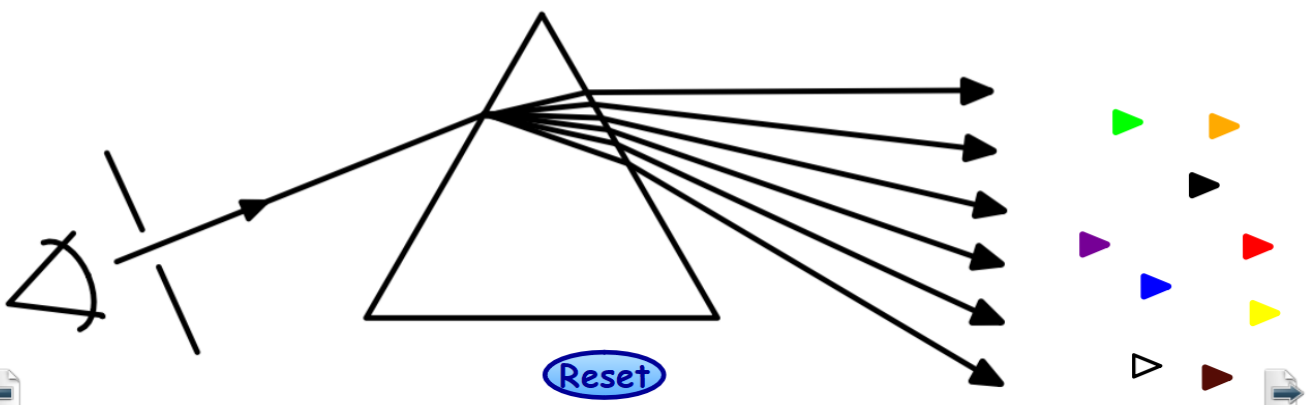
- průchod světla skleněnou deskou
- rozklad světla trojbokým hranolem

Sluneční světlo je složeno z různých barevných světél. Paprsky dopadají na hranol pod stejným úhlem, ale po průchodu hranolem se jednotlivé barevné složky lámou různě (červená složka má nejmenší úhel lomu).

Vznik duhy

Duha vzniká rozkladem slunečního světla na kapkách vody v okamžiku, kdy prší a za námi svítí sluníčko.

Přiřaď správně barvy světelného spektra



Oko je spojná optická soustava, která vytváří skutečný, zmenšený, převrácený obraz.

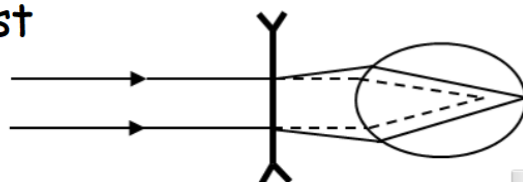
Akomodace oka

Pozorujeme - li blízký předmět, je oční čočka vypuklejší.
Pozorujeme - li vzdálený předmět, je oční čočka plošší.

Oční vady (oko "vidí" dobře, pokud vzniká obraz na sítnici)

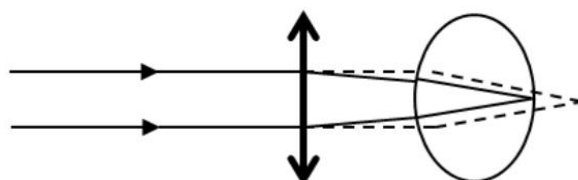
1) Krátkozrakost

- a) protáhlý tvar oka (čočka)
- b) dobře vidí na malou vzdálenost
- c) obraz vzniká před sítnicí
- d) brýle - rozptylky



2) Dalekozrakost

- a) zploštělé oko (čočka)
- b) dobře vidí na dálku
- c) obraz vzniká za sítnicí
- d) brýle - spojky



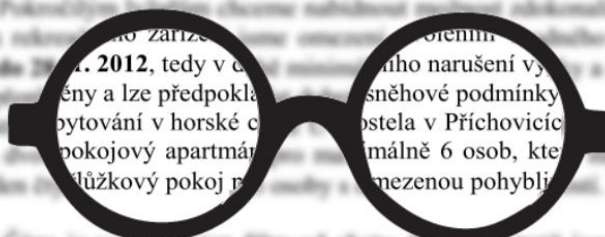
V organizování lyžařských výjezdových kurzů má naše škola dlouholetou tradici. I na příští rok připravujeme pro žáky naší školy výjezdový kurz. Vzhledem k množství dětí v naší škole uvádíme v doplnění školy jejich možnosti.

V blízkosti naší školy máme výhledem na město a okolí výhledem na město. V blízkosti školy máme výhledem na město a okolí výhledem na město. V blízkosti školy máme výhledem na město a okolí výhledem na město.

V období od 21. 1. do 28. 1. 2012, tedy v období sněhové podzimky, kdy je vhodné vyjet na výjezdový kurz. Pro děti jsou připraveny pokoje v horské chatě v Příchovicích. Každý pokoj má 11 pokojů se sociálním zařízením a jeden pokoj je určen pro max. 6 osob, které mají vlastní sociální zařízení.

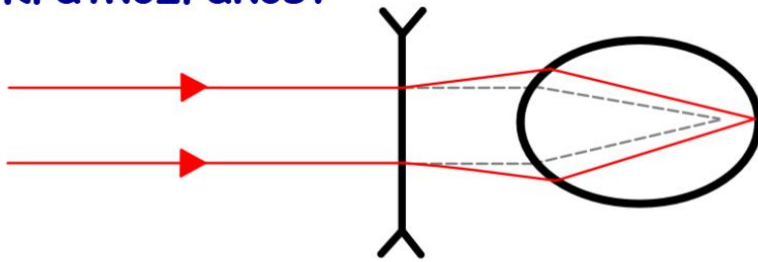
K dispozici je i jeden dlouhý pokoj pro max. 12 osob s omezenou pohyblivostí. Všechny pokoje jsou prostorné, světlé a mají vlastní sociální zařízení.

Lyžařský areál U Čápa je vhodný pro děti od 6 let. Lyžařský areál je vhodný pro děti od 6 let. Lyžařský areál je vhodný pro děti od 6 let. Lyžařský areál je vhodný pro děti od 6 let. Lyžařský areál je vhodný pro děti od 6 let.



Optické vady oka (kroková animace) Reset

1) Krátkozrakost



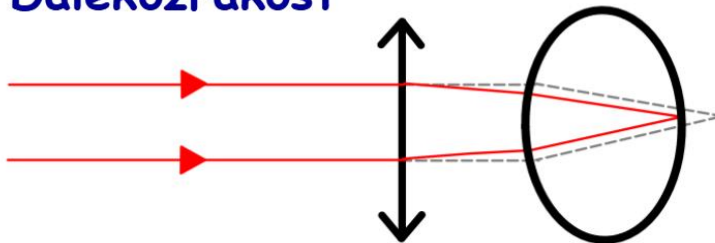
zdravé oko

krátkozrakost



s brýlemi

2) Dalekozrakost



zdravé oko

dalekozrakost

... vycházejí
... y nemění směr
... paprsek směřující do zdánlivé
... v obrazovém prostoru se lámou
... rovnoběžně s optickou osou
... Paprsek dopadající na rozptýlený
... rovnoběžně s optickou osou
... oby vycházel ze zdánlivé
... řetovém prostoru

s brýlemi

