**Lom svetla a šošovky**

**Index lomu prostredia**

* Výsledok analýzy grafu z merania - Pri prechode svetla z jedného prostredia do druhého sa zachováva pomer sínusov uhlov dopadu a lomu (analógia s fermatovým princípom minimálneho času - svetlo sa správa ako dobrý záchranár, ide dráhou, ktorej prejdenie trvá minimálny čas)
* Merať rýchlosť svetla v rôznych prostrediach by bolo náročné, preto sme vymysleli novú fyzikálnu veličinu, ktorá hovorí, koľkokrát pomalšie ide svetlo v danom prostredí v porovnaní s rýchlosťou svetla vo vákuu a to je

**Index lomu svetla**

* keďže rýchlosť svetla vo vákuu je vždy väčšia ako v akomkoľvek prostredí, teda daný zlomok, teda index lomu prostredia má vždy hodnotu väčšiu ako 1
* Index lomu nemá jednotku je to bezrozmerné číslo
* Index lomu vyjadruje optickú charakteristiku prostredia, tabuľkové hodnoty

napríklad n(sklo) = 1,5 n (voda) = 1,33 n(diamant) = 2,42

**Snellov zákon lomu svetla**

* pomer sínusu uhla dopadu k sínusu uhla lomu je pre dve dané prostredia veličina stála a rovná sa obrátenému pomeru absolútnych indexov lomov prostredí

**Šošovky**

* sú priehľadné rovnorodé telesá, ktoré sú ohraničené dvoma guľovými, alebo guľovou a rovinnou optickou plochou. C1, C2 - stredy optických plôch; o - optická os šošovky; V1, V2 - vrcholy šošovky; O - stred šošovky
* Ak index lomu šošovky n2 väčší ako index lomu okolitého prostredia n1 , n2 > n1:
* Spojné šošovky (spojky), obr. - dvojvypuklá, ploskovypuklá, dutovypuklá, schéma tenkej spojky
* Rozptylné šošovky (rozptylky), obr. – dvojdutá, ploskodutá, vypuklodutá, schéma tenkej rozptylky

**Zobrazovacia rovnica šošovky, znamienková konvencia**

* a - predmetová vzdialenosť - je kladná pred šošovkou (vľavo), záporná za šošovkou (vpravo)
* a´ - obrazová vzdialenosť - je kladná za šošovkou (vpravo), záporná pred šošovkou (vľavo)
* f - ohnisková vzdialenosť pre spojku f > 0 pre rozptylku f < 0 ak a´ > 0 obraz je skutočný ak a´ < 0 obraz je neskutočný

**Priečne zväčšenie**

* Priečne zväčšenie = pomer výšky obrazu a predmetu
* Z < 0, obraz je prevrátený
* Z > 0, obraz je priamy
* | Z | >1, obraz je zväčšený
* |Z | <1, obraz je zmenšený
* |Z | = 1, obraz je rovnako veľký ako predmet

**Optická mohutnosť šošovky**

* Pre spojky je f > 0 pre rozptylky je f ˂ 0
* Pre spojky je φ > 0 pre rozptylky je φ ˂ 0