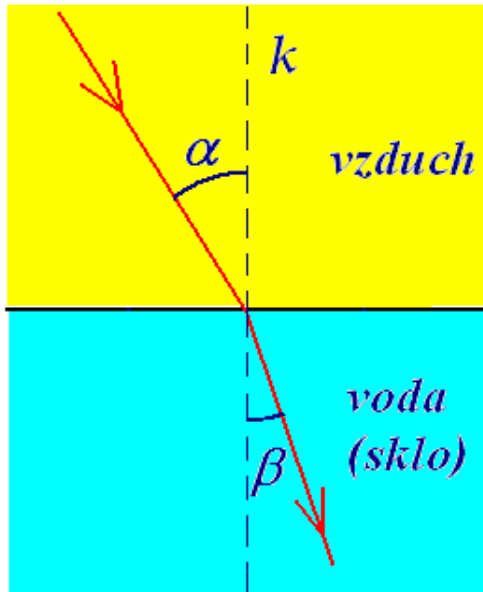


Lom světla

- při dopadu světla na rozhraní 2 různých prostředí se světlo odráží a láme
- **lom světla** je způsoben jinou rychlostí světla v různých prostředích (např. ve vodě, skle je světlo pomalejší než ve vzduchu)

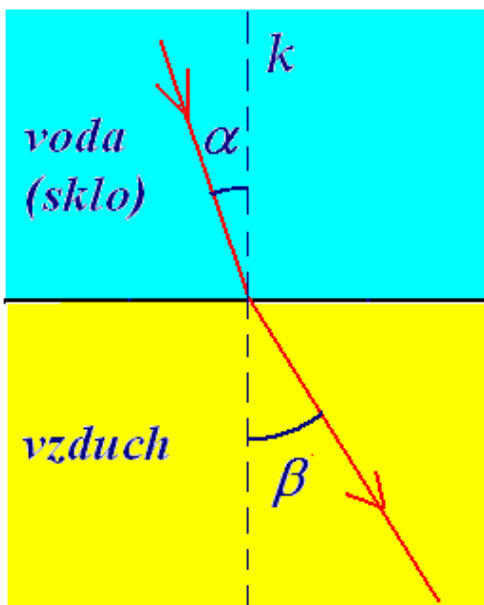
- 1) **Lom ke kolmici** (-k-) – větší rychlost → menší rychlost
- vzduch → voda (sklo)



α ... úhel dopadu
 β ... úhel lomu

$$\alpha > \beta$$

- 2) **Lom od kolmice** – menší rychlost → větší rychlost
- voda (sklo) → vzduch



$$\alpha < \beta$$

- při velkém úhlu dopadu (α max.) může dojít k tzv. **totálnímu (úplnému) odrazu** – do druhého prostředí světlo neprochází (neláme se)

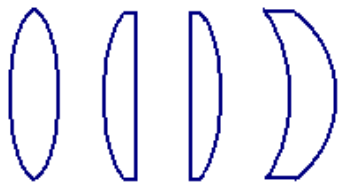
- využití – optická vlákna, světlovod



ČOČKY

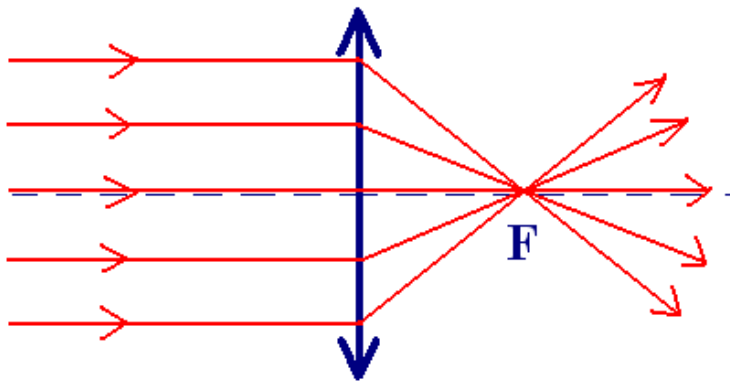
- vybroušené ze skla

a) **SPOJKY** – spojné čočky – na krajích užší, uprostřed širší



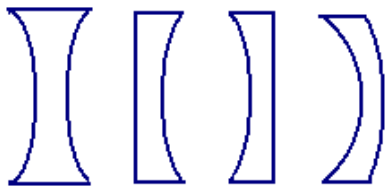
- obraz předmětu **může** být **zvětšený** nebo **zmenšený, přímý i převrácený**
- záleží na vzdálenosti od spojky

- průchod rovnoběžných paprsků spojnou čočkou



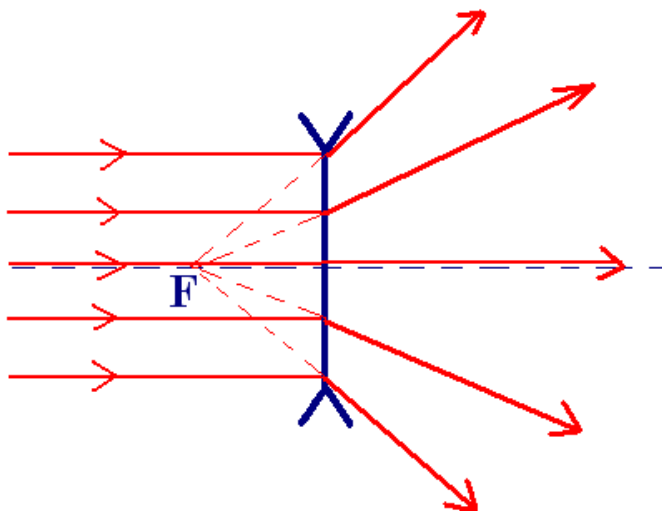
F ... ohnisko

b) **ROZPTYLKY** – rozptylné čočky – na krajích širší, uprostřed užší



- obraz předmětu je **vždy zmenšený** a **přímý**

- průchod rovnoběžných paprsků rozptylnou čočkou



Využití čoček

- **optické přístroje** – mikroskop, lupa, dalekohled, fotoaparát
- **brýle**
 - spojky („na čtení“)
 - **dalekozrakost**
 - oční bulva je **zkrácená**, obraz předmětu dopadá **za** sítnici
 - vidíme dobře na dálku
 - rozptylky („na dálku“)
 - **krátkozrakost**
 - oční bulva je **protáhlá**, obraz předmětu dopadá **před** sítnici
 - vidíme dobře na blízko
 - v **lidském oku** je pružná **spojná** čočka, díky očním svalům můžeme zaostřovat na různé vzdálenosti
 - věkem se pružnost oční čočky zmenšuje – ve stáří potřebujeme brýle na čtení
 - novorozeně neumí ovládat oční svaly – zaostřuje jen na určité vzdálenosti
 - v **oku** se obraz předmětu vytváří na **sítnici** → **světločivné buňky** (čípky a tyčinky) přenášejí signál **očním nervem** do mozku

