

ODRAZ SVĚTLA, ZRCADLA

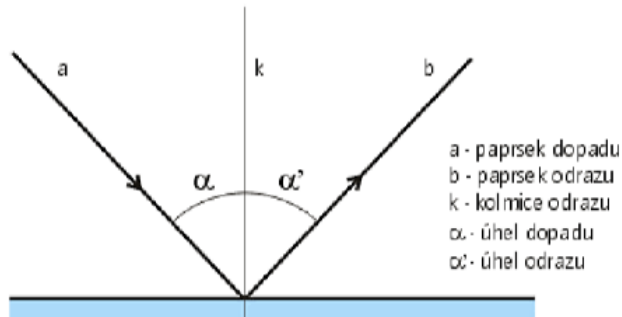
4.5. ODRAZ SVĚTLA, ZÁKON ODRAZU

Dopadá-li světlo na rozhraní dvou prostředí, může docházet k odrazu světla, jeho průchodu či pohlcení. Nejprve se budeme zabývat jeho odrazem.

ZRCADLA

Jsou to tělesa, které dokonale odráží světelné paprsky. Zrcadla dělíme na rovinné a kulové (ty pak dělíme dále na duté a vypuklé).

ZÁKON ODRAZU: Úhel odrazu α' rovná se úhlu dopadu α , přitom odražený paprsek leží v rovině dopadu.

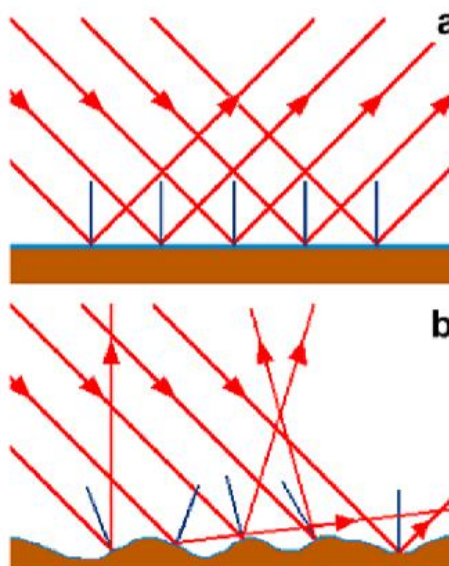


Použití:

Po odrazu svazku rovnoběžných paprsků na rovinném rozhraní dostaneme opět rovnoběžné paprsky.

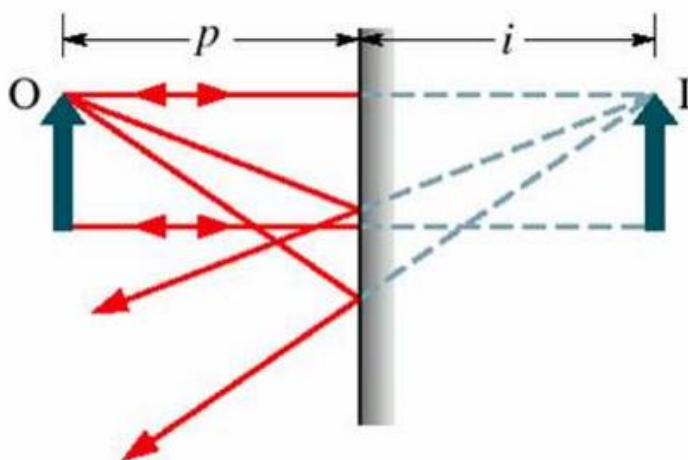
Paprsky se odráží i od jiných předmětů, pokud nejsou rovné ale zrnité, svazek rovnoběžných paprsků po odrazu už nebude rovnoběžný, ale nastane **rozptyl** světla – odráží se pod různými úhly. Toho se využívá při osvětlování předmětů např. v galeriích – přes strop, světlo není tak ostré a nevytváří ostré hraniční stíny.

Odrázky – dvě kolmé zrcátka – svazek paprsků odráží zpátky (totéž zvládne i jedno, ale muselo by světlo dopadat kolmo!!!)



4.6. ZOBRAZENÍ PŘEDMĚTU ROVINNÝM ZRCADLEM

Pokud se podíváme do zrcadla, vidíme v něm svůj obraz popř. obrazy okolních předmětů. Jak vznikají tyto obrazy a jaké mají vlastnosti?



Osvětíme-li svíčkou zrcadlo, vidíme její obraz i v zrcadle. Ze svíčky vycházejí paprsky, ty se pak odráží od zrcadla podle zákona odrazu. Odražené paprsky jsou rozbíhavé. Přitom kdybychom je protáhli jakoby za zrcadlo, vycházely by z obrazu svíčky.

Vlastnosti obrazu:

- je zdánlivý (neskutečný)
- stejně velký
- stranově převrácený (písmeno d by vypadalo jako b)
- přímý

4.7. ZRCADLA V PRAXI – VYPUKLÉ, DUTÉ

Pomocí rovinného zrcadla dostaneme vždy stejně velký obraz. Když však použijeme kulová zrcadla, obraz je buď zmenšený anebo zvětšený. Baňka, lžička – vnější i vnitřní strana, dávají různé obrazy našeho obličeje. Baňka – zmenšený, vnitřní strana lžičky – zmenšený i zvětšený ... podle vzdálenosti. Kdy tedy co platí?

KULOVÁ ZRCADLA

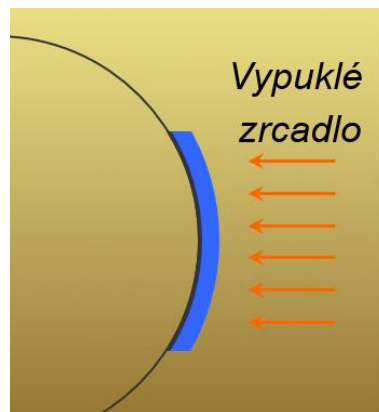
- **Duté** ... světlo se odráží od vnitřního povrchu kulové plochy
- **Vypuklé** ... světlo se odráží od vnějšího povrchu kulové plochy

Jaké vlastnosti mají obrazy předmětů v jednotlivých zrcadlech?

vypuklé

- **neskutečný** (vznikl za zrcadlem po protažení paprsků, protože paprsky před zrcadlem se neprotkly)
- **zmenšený**
- **přímý**

využití ... zrcadla na silnicích, zpětná zrcátka v autech



duté

- vlastnosti obrazu závisí na vzdálenosti zobrazovaného předmětu od zrcadla

Využití ... u zubaře, baterky, kosmetická zrcátka

Pozn.: Speciální typ zrcadel se používá v reflektorech ... parabolická zrcadla, které podle umístění žárovky světlo odráží rovnoběžně nebo rozběhavě.

