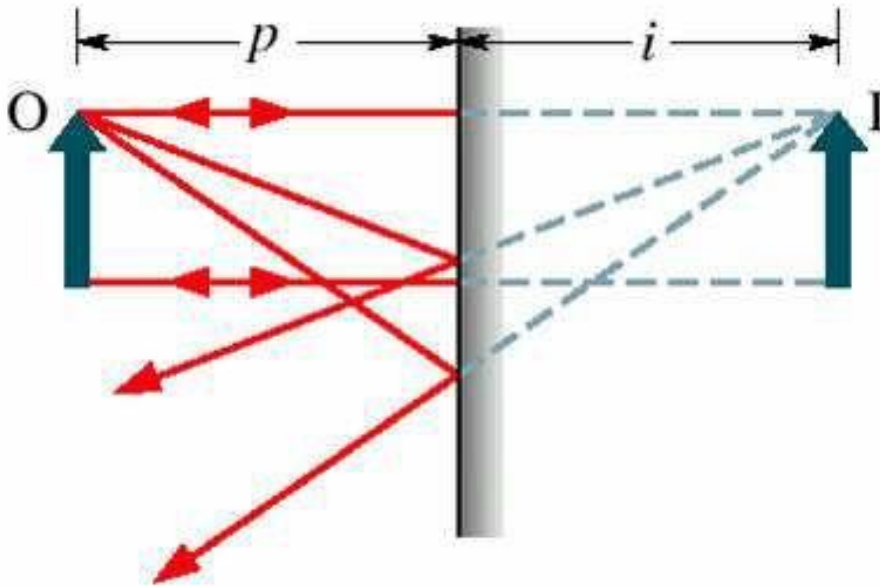


ZOBRAZENÍ PŘEDMĚTU ROVINNÝM ZRCADLEM

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



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

Z matematického hlediska je jedná o osovou souměrnost.

Vlastnosti obrazu:

- je zdánlivý (neskutečný)
- stejně velký
- stranově převrácený (písmeno d by vypadalo jako b, nebo zvednu levou ruku, v zrcadle je zvednutá pravá ruka)
- přímý
- zachovává barvy

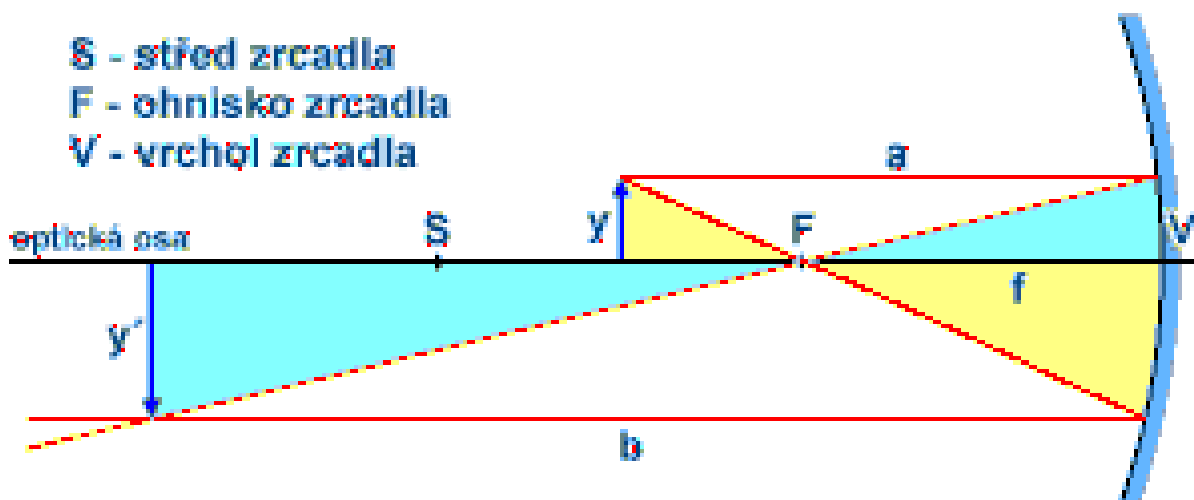


ZRCADLA V PRAXI - VYPUKLÉ, DUTÉ

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. Kdytedy co platí?

KULOVÁ ZRCADLA

- **Duté** - světlo se odráží od vnitřního povrchu kulové plochy (na obrázku)
využití: Kosmetické a zdravotnické zrcátko, kde předmět umísťujeme mezi ohnisko a vrchol zrcadla, dalekohledy, svítilny kapesní a světlomety
- **Vypuklé** - světlo se odráží od vnějšího povrchu kulové plochy
využití: Tam, kde potřebujeme velké zorné pole – na malou plochu se dostane obraz velkého prostoru, zrcadla na křižovatkách nebo v nepřehledných zatáčkách, zpětná zrcátka v autě.



r – poloměr křivosti (SV)

$$FV = FS = \frac{1}{2} r$$

optická osa – leží na písmena S, F, V

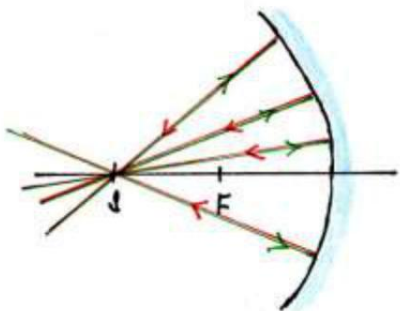
a – vzdálenost předmětu od zrcadla

b – vzdálenost obrazu od zrcadla (někdy se taky označuje **a'**)

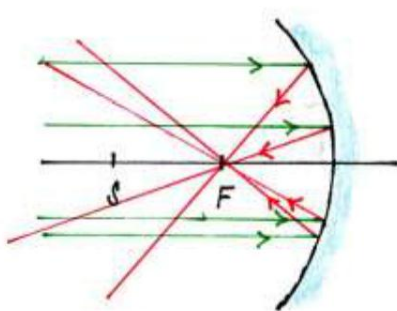
CHARAKTERISTICKÉ PAPRSKY:

- Paprsek procházející středem křivosti **S** (je na kulovou plochu kolmý - se podle zákona odrazu odráží pod stejným úhlem) - **se vrací po stejné dráze zpět**
- Paprsky rovnoběžné s optickou osou se odráží do ohniska **F**
- Paprsky procházející ohniskem **F**, se odráží rovnoběžně s optickou osou.
- Paprsky, které se dotknou vrcholu **V**, se odráží pod stejným úhlem (nezobrazeno)

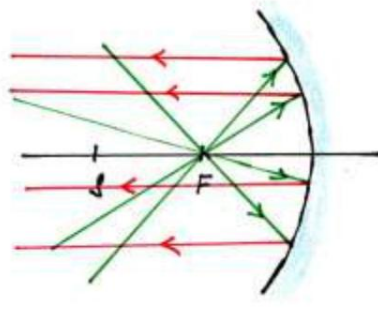
Jak se odrážejí některé paprsky od dutého zrcadla?



Paprsek, který prochází středem zrcadla **S**, se odráží zpět do středu zrcadla.



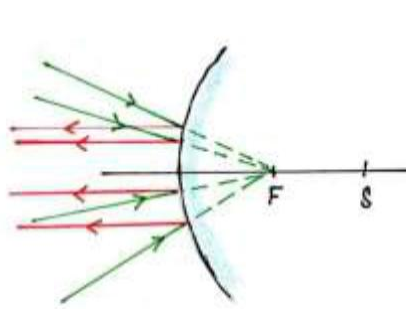
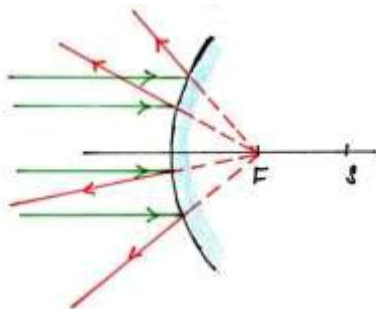
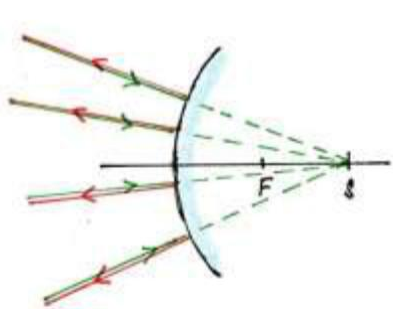
Paprsek, který dopadá rovnoběžně s opt. osou, se odráží do ohniska **F**.



Paprsek, který prochází ohniskem **F**, se odráží rovnoběžně s osou zrcadla.



Jak se odrážejí některé paprsky od vypuklého zrcadla?



Popisky pod obrázky jsou stejné jako u horního obrázku

