

- Zdroj světla mohou být jak rozžhavená tělesa (Slunce, plamen svíčky, ...), tak i tělesa nerozžhavená (zářivka, světluška, ...). Svítit mohou i tělesa osvětlená (Měsíc, osvětlená bílá zef, ...). Bodovým zdrojem nazýváme zdroj světla, jehož rozměry jsou zanedbatelné vzhledem ke vzdálenosti (pouliční lampa, hvězda, ...). Ostatní zdroje jsou ploché.
- Optická prostředí mohou být průhledná (vzduch, čisté sklo), průsvitná (kout, mříž) nebo nepřehledná (dřevo, keramika). Světlo se šíří přímočaré. Rychlosť šíření světla ve vakuu je 300 000 kilometrů za sekundu, v ostatních průhledných prostředích je menší.
- Stín je prostor za tělesem, do něhož neproniká světlo ze zdroje. Prostor, do kterého proniká světlo pouze z části zdroje, se nazývá polostín.
- Zatmění Slunce nastává, když se před sluneční kouzou nasune kouzou Měsice. Z míst na Zemi, která jsou ve stínu, pozorujeme úplné zatmění Slunce. Z míst, kde je na Zemi polostín, vidíme částečné nebo prstencové zatmění Slunce. Když se Měsíc dostane do stínu Země, pozorujeme zatmění Měsice. Je-li Měsíc celý ve stínu, jde o úplné zatmění Měsice. Není-li Měsíc celý ve stínu, pozorujeme částečné nebo polostinné zatmění Měsice.
- Změny osvětlení viditelné části Měsice způsobené změnami vzájemné polohy Slunce, Země a Měsice nazýváme fáze Měsice. Vystírájí se za 29,5 dne. Nejvýznamnějšími fázemi jsou nov, první čtvrt, úplňek a poslední čtvrt. Pomoci dalekohledu můžeme sledovat také fáze Merkuru a Venuše.
- Vyleštěné kovové rovinné plochy, obvykle chráněné sítidelnou vrstvou, se nazývají rovinářská zrcadla. Pro odraz světelného paprsku na zrcadle platí zákon odrazu: Úhel odrazu se rovná úhlu dopadu. Odražený paprsek leží v rovině dopadu. Obraz v rovinářském zrcadle je zdánlivý, stejně velký, vzpřímený a stranově převraždený.
- Kulová zrcadla rozdělujíme dle a vypuklosti. Rovnoběžné paprsky se po dopadu na duté zrcadlo odražejí do jednoho bodu, který nazýváme ohnisko. Skutečný obraz předmětu vzniká protnutím paprsků světla odrážených od zrcadla na stínítce. Zdánlivý obraz předmětu nelze zachytit na stínítce.
- Na rozhraní dvou různých prostředí nastává lom světla. K lomu světelného paprsku ke kolmici dojde, prochází světlo do prostředí, ve kterém se šíří menší rychlosť než v původním prostředí (vzduch → sklo, vzduch → voda). K lomu světelného paprsku od kolmice dojde, prochází-li světlo do prostředí, ve kterém se šíří větší rychlosť než v původním prostředí (sklo → vzduch, voda → vzduch).
- Rozdělujeme dva druhy čoček: spojky a rozptyly. Spojky jsou čočky, které mění rovnoběžný svazek paprsků na sbehaný, rozptyly na svazek rozbitý. Dálejším údajem u čoček je jejich ohnisková vzdálenost, která udává vzdálenost ohniska od optického středu čočky.
- Spojka vytváří obraz skutečný, je-li předmět daleko od spojky než ohnisko. Je-li předmět mezi ohniskem a spojkou, pozorujeme zdánlivý, zvětšený obraz. Obraz předmětu, který pozorujeme rozptylkou, je zdánlivý a zmenšený.