

Úloha: F-II-6 Zobrazování čočkami

Třída: sekunda

- Úkol:**
1. Experimentálně ověřte pravidla pro lom paprsků na spojce a rozptylce.
 2. Určete polohu obrazového ohniska spojky a rozptylky.

Pomůcky: studentská sada Optika 1

Teorie: Pokud svazek paprsků dorazí na rozhraní 2 prostředí, pak se část paprsků láme a část odráží. Při průchodu paprsků čočkou tedy dochází k lomu světla (dvakrát). Pro jednoduchost se však uvažují tenké čočky.

Spojky i rozptylky mají důležité body: **S**, **F** a **F'**.

S – střed čočky

F – předmiotové ohnisko

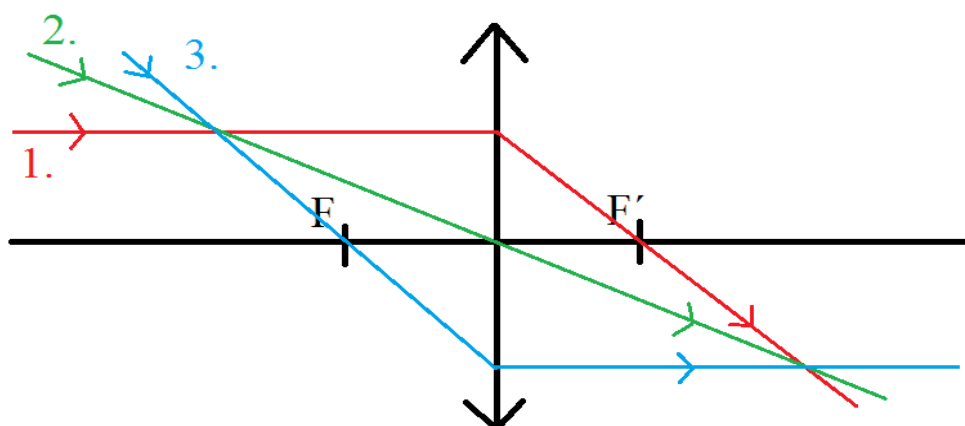
F' – obrazové ohnisko

Všechny tři body leží na tzv. optické ose.

U spojky i rozptylky jsou definovány tzv. **3 význačné paprsky**:

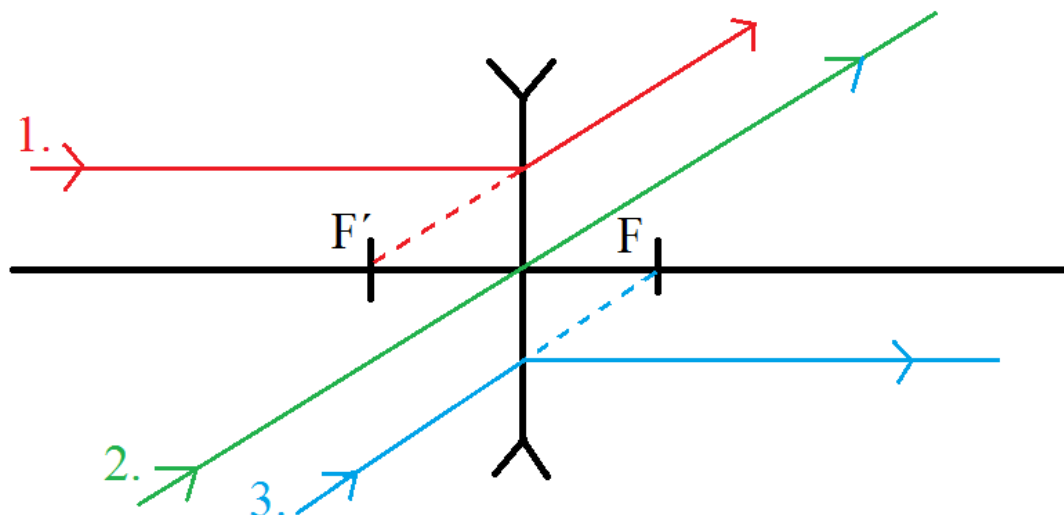
3 význačné paprsky pro spojku:

1. Paprsek rovnoběžný s optickou osou se láme do ohniska.
2. Paprsek procházející středem čočky nemění směr.
3. Paprsek směřující do ohniska se láme a pokračuje rovnoběžně s optickou osou.

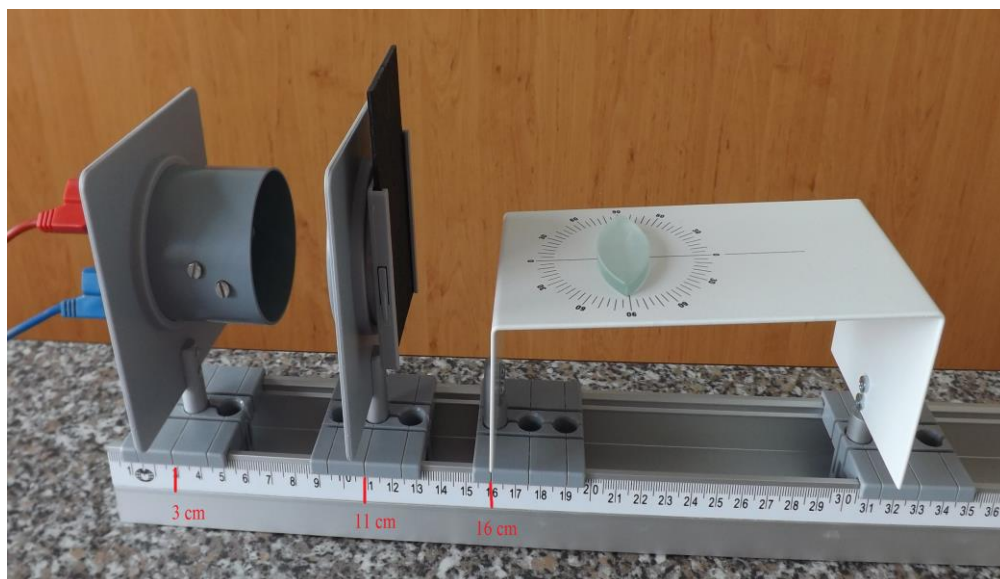


3 význačné paprsky pro rozptylku:

1. Paprsek rovnoběžný s optickou osou se láme a směřuje z ohniska (F').
2. Paprsek procházející středem čočky nemění směr.
3. Paprsek směřující do ohniska (F) se láme a pokračuje rovnoběžně s optickou osou.

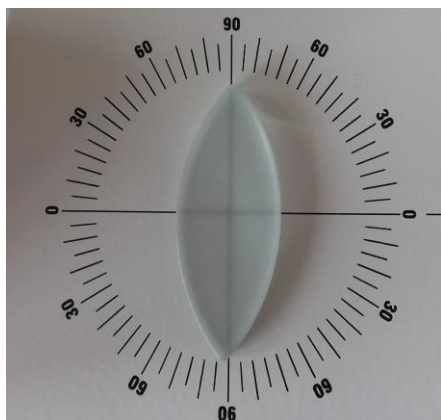


- Postup:**
1. Na optickou lavici upevněte následující součásti sady Optika 1:
 - optickou lampu (připojte na svorky stejnosměrného napětí)
 - kondenzor (vypadá jako spojka bez označení ohniskové vzdálenosti) s destičkou se 3 otvory (3 pruhy)
 - stolek s úhломěrem

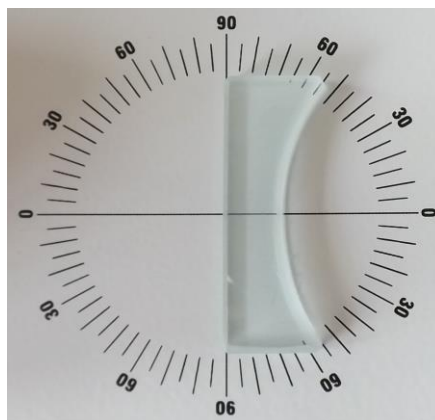


2. Každá součástka má svůj plastový držák s ryskami, které nastavte do následujících pozic:
 - lampa na rysku 3 cm
 - kondenzor na rysku 11 cm
 - přední část stolku na rysku 16 cm
3. Na stolek pak postupně umístěte řezy spojky a rozptylky. Vždy zakreslete do pracovního listu chod paprsků a vyznačte ohnisko.

pozice spojky



pozice rozptylky



Pozn.: rozptylku nastavte i obráceně