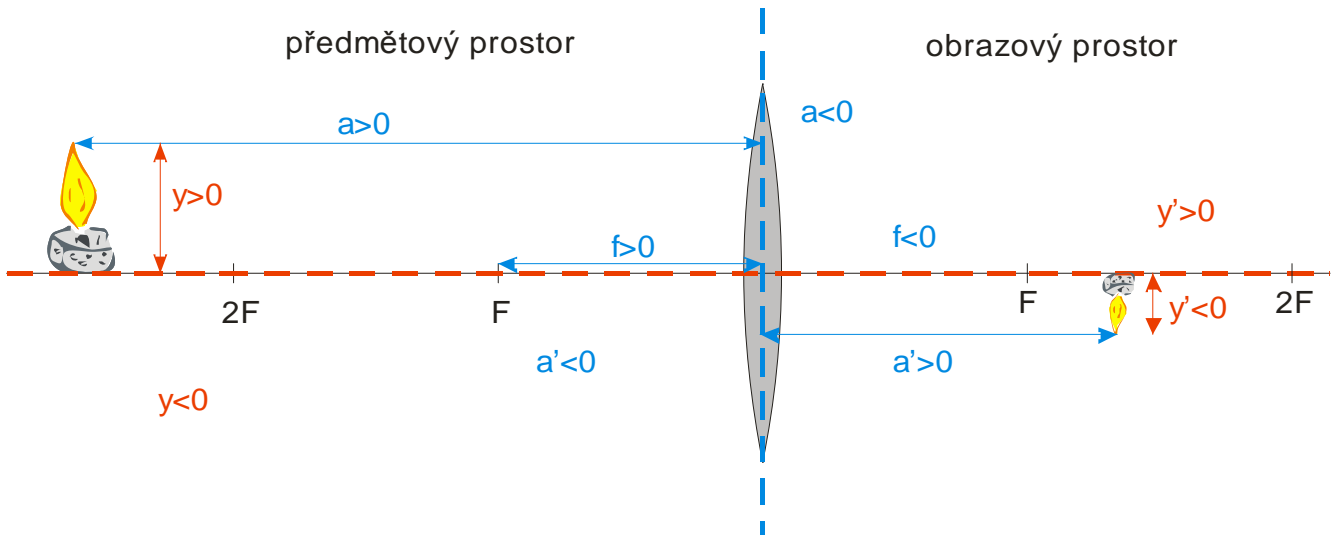


## 5.2.7 Zobrazení spojkou I

**Př. 1:** Prostuduj na obrázku znaménkovou konvenci pro čočky a srovnej ji se znaménkovou konvencí pro zrcadla. Jaké jsou rozdíly, čím jsou zřejmě způsobeny?



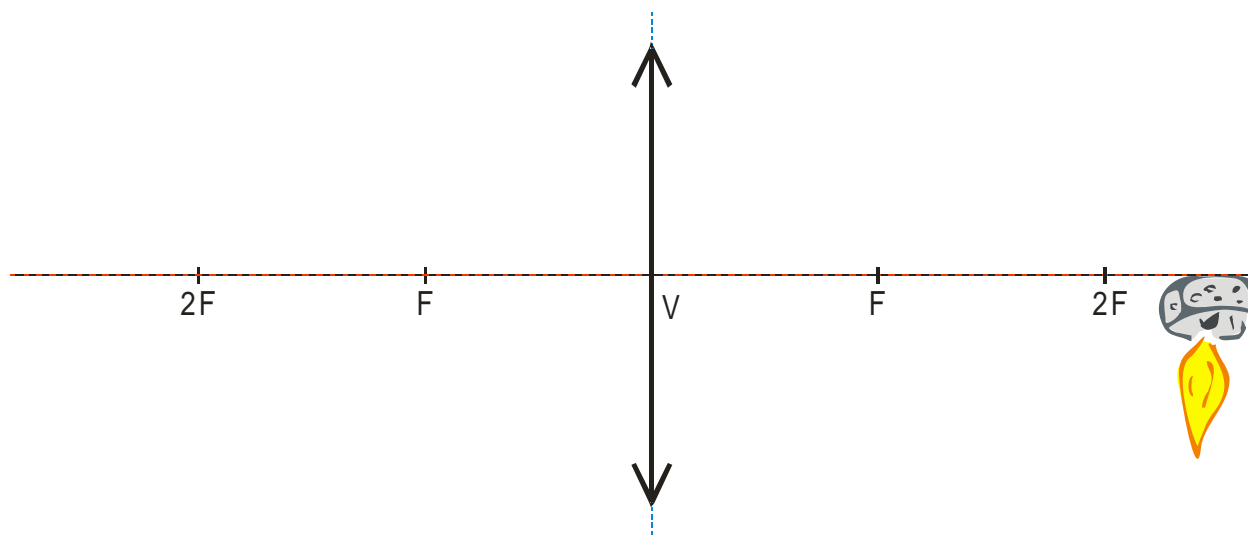
**Př. 2:** Nakresli průchod význačných paprsků spojkou.

**Př. 3:** Pomocí význačných paprsků najdi obraz svíčky, která je od čočky vzdálena více než dvě ohniskové vzdálenosti.

**Př. 4:** Svíčka je od spojky 13,3 D vzdálena 30 cm. Urči v jaké vzdálenosti od čočky najdeme její skutečný obraz. Kolikrát bude obraz svíčky zmenšený? Ověř pokusem.

**Př. 5:** Svíčka je od spojky 13,3 D vzdálena 30 cm (viz, předchozí příklad). Co uvidíš, když se na plamínek přes spojku podíváš? Ověř pokusem.

**Př. 6:** Ve vzdálenosti větší než je dvojnásobek ohniskové vzdálenosti vznikl převrácený, zvětšený a reálný obraz svíčky. V jaké vzdálenosti před čočkou musí být postavena svíčka?



- Př. 7:** Do jaké vzdálenosti před spojkou 13,3 D musíš umístit svíčku, aby si zachytil její zvětšený obraz na papír ve vzdálenosti 25 cm od čočky. Ověř pokusem.
- Př. 8:** Mezi svíčkou a papírem je vzdálenost 50 cm. Umísti mezi svíčku a papír spojku 13,3 D tak, aby na papíru vznikl obraz svíčky. Kolik je možností? Bude obraz zvětšený nebo zmenšený? Ověř pokusem.
- Př. 9:** Spojka 13,3 D vytvořila skutečný, převrácený, třikrát zvětšený obraz svíčky. Urči rozestavení pokusu (předmětovou a obrazovou vzdálenost). Výsledek ověř pokusem.
- Př. 10:** Tenčí spojka má ohniskovou vzdálenost  $f = 26,2 \text{ cm}$ . Je možné vytvořit touto čočkou na optické lavici o délce 1 m obraz svíčky?
- Př. 11:** Změř pomocí optické lavice délku třídy (není možné měřit třídu postupným pokládáním metru). Rozvaž, jakou spojku použít.
- Př. 12:** Na počátku optické lavice je umístěna svíčka. 50 cm od svíčky je umístěna spojka o ohniskové vzdálenosti 26,2 cm o dalších 5 cm dále pak spojka o ohniskové vzdálenosti 7,6 cm. Je možné na lavici zachytit skutečný obraz svíčky? Výsledek odhadni, pak rozhodni početně a nakonec ověř pokusem.
- Př. 13:** Navrhni takové rozmístění dvou spojek o ohniskové vzdálenosti 7,6 cm, které by vytvořilo skutečný dvakrát zvětšený nepřevrácený obraz svíčky umístěné na počátku optické lavice. Ověř odhad početně i experimentálně.