



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VY\_32\_INOVACE\_05\_ČOČKY\_28

Autor: Mgr. Pavel Šavara

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace

Název projektu: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole

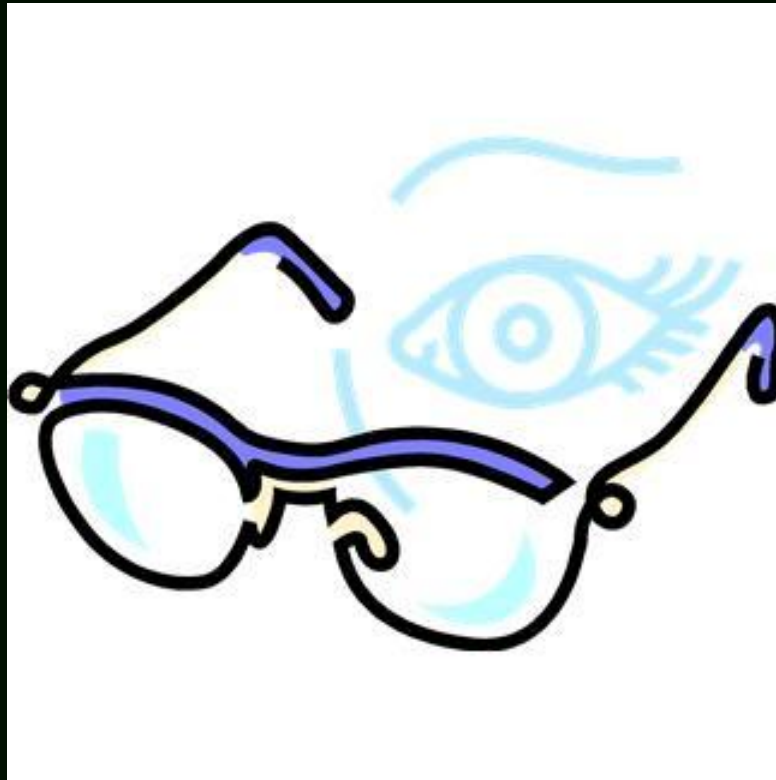
Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2400

# Anotace

- Materiál (DUM – digitální učební materiál) je určen pro práci na interaktivní tabuli a práci s projektoem.
- Je určen k využití při výuce celku Světlo, k vyvozování, zavedení a opakování základních pojmů o čočkách ve fyzice v 9. ročníku.
- Je součástí tematického okruhu Elektromagnetické a světelné děje.
- Materiál vznikl ze zápisů a příprav autora prezentace v lednu 2012.

# Čočky

Fyzika – 9. ročník



# Čočky

Čočky jsou tělesa vybroušená většinou ze skla. Obě stěny čočky jsou buď částmi kulových ploch, nebo jedna je kulová a druhá je rovinná.

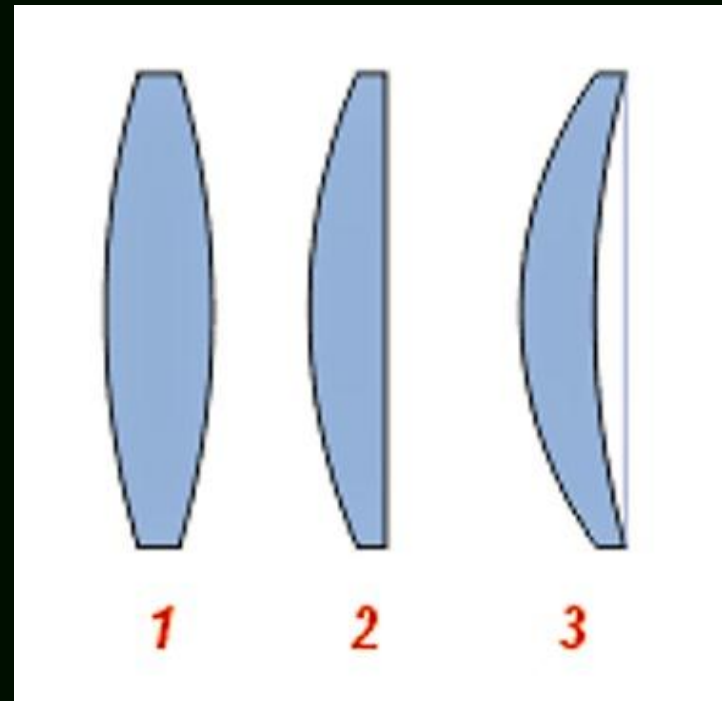
**Čočky se rozdělují na spojky a rozptylky.**

# Předmětový a obrazový prostor

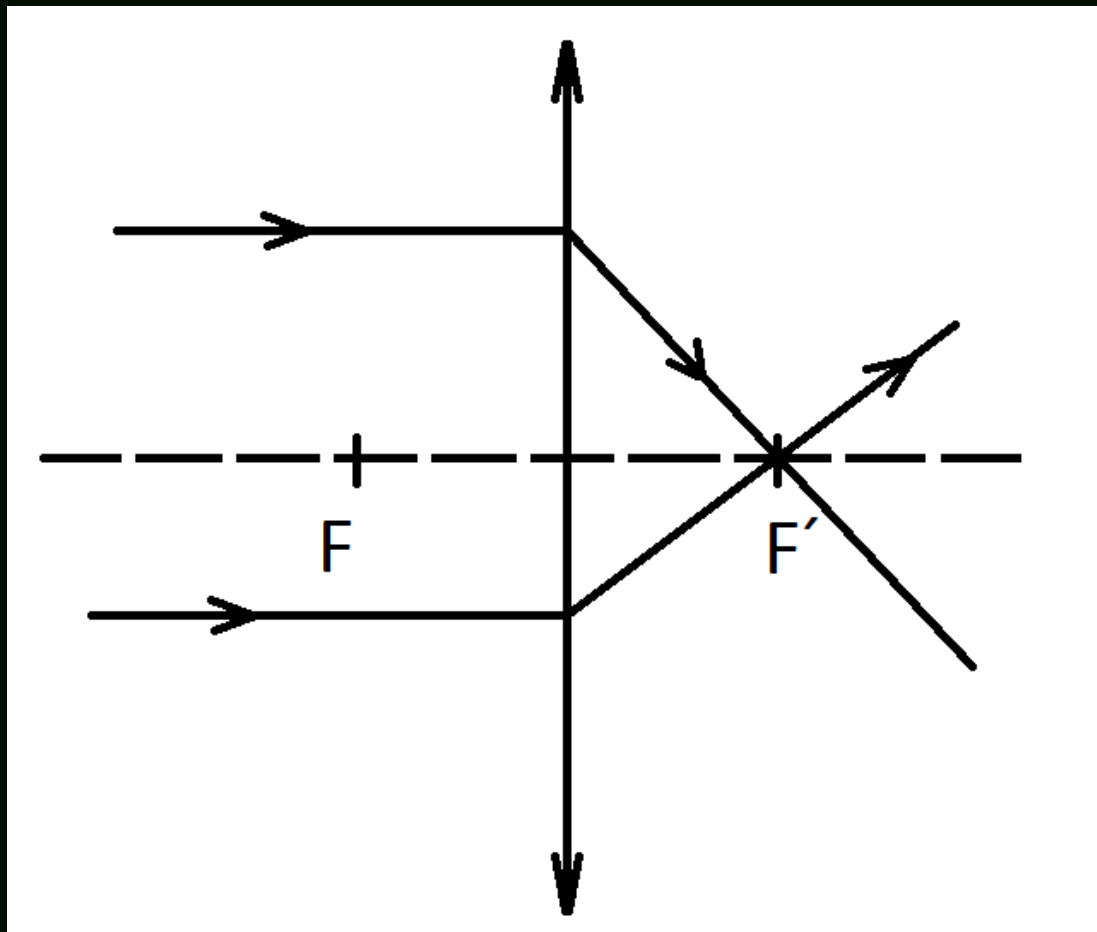
- Prostor, ze kterého světlo do čočky vstupuje, nazýváme **předmětový prostor**.
- Prostor, do kterého světlo po průchodu čočkou vystupuje, nazýváme **obrazový prostor**.
- S - optický střed čočky
- F - ohnisko čočky
- Vzdálenost ohniska od optického středu tenké čočky se nazývá **ohnisková vzdálenost f**.

# Spojka

- Spojky jsou čočky, které mění rovnoběžný světelný paprsek na sbíhavý.
- Spojka je ve středu tlustší než na okraji.
- Druhy spojek:
  - 1 - dvojvypuklá
  - 2 - ploskovypuklá
  - 3 - dutovypuklá

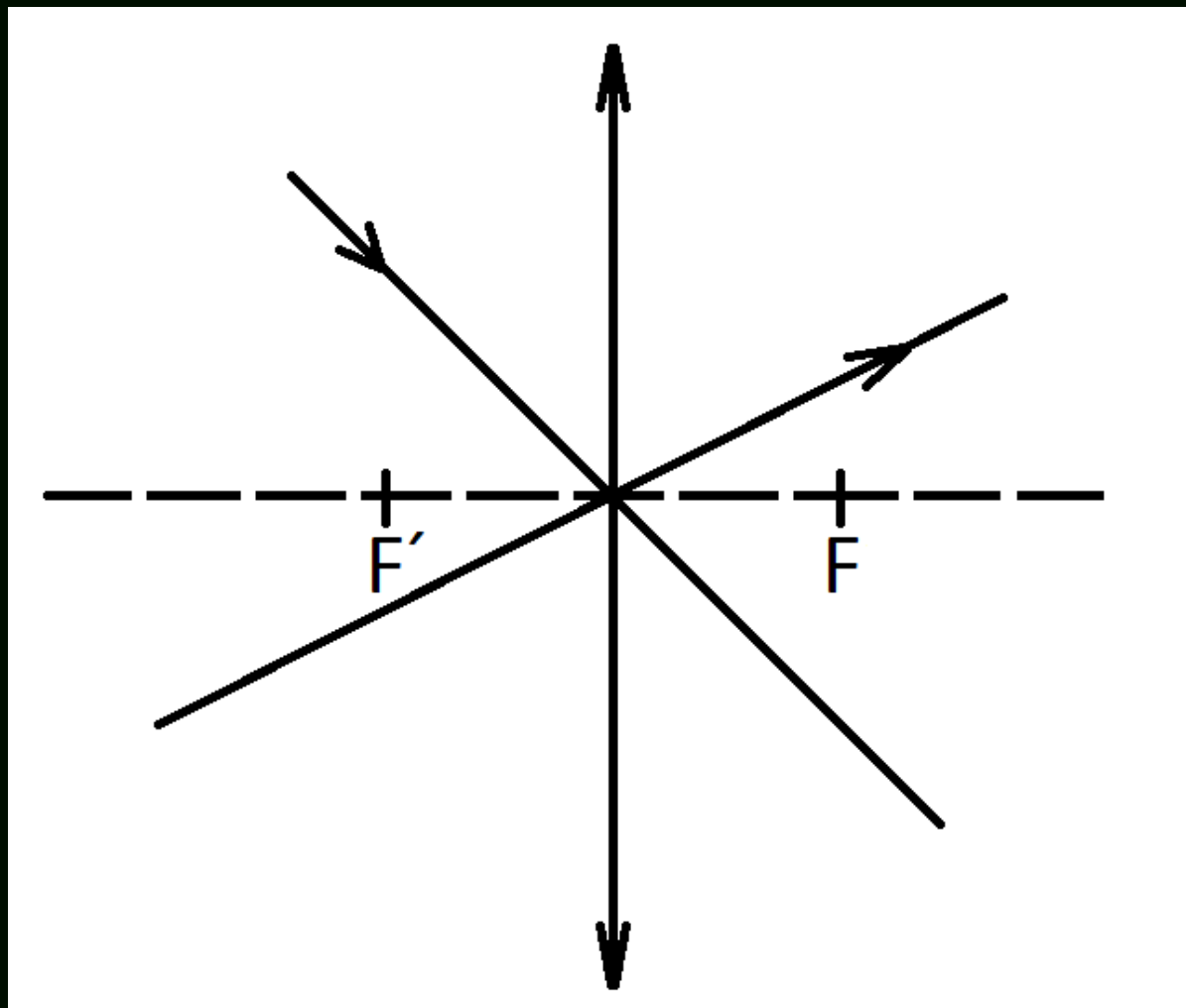


# Spojka – chod paprsků I



Paprsek dopadající rovnoběžně s optickou osou čočky se láme do ohniska  $F'$ .

# Spojka – chod paprsků II

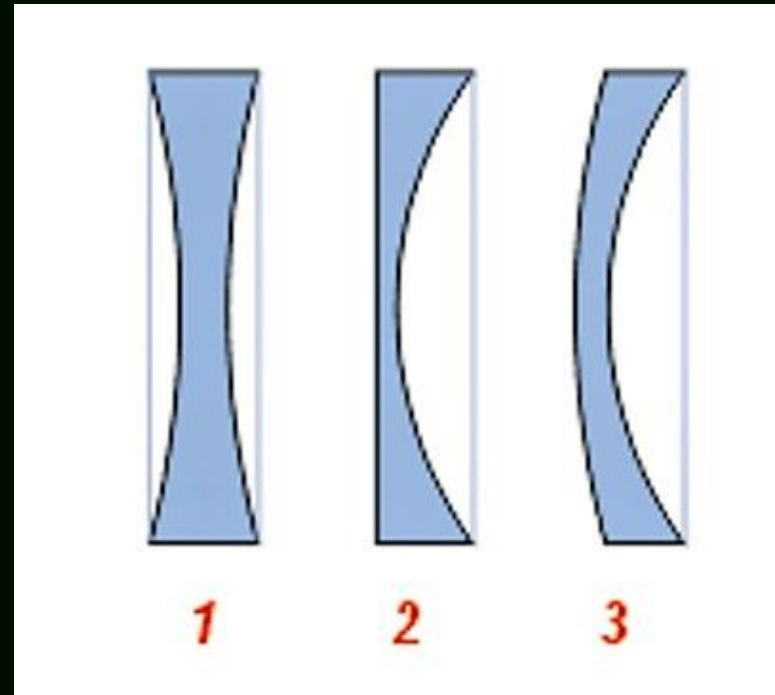


Paprsek, který prochází optickým středem čočky, se neláme.

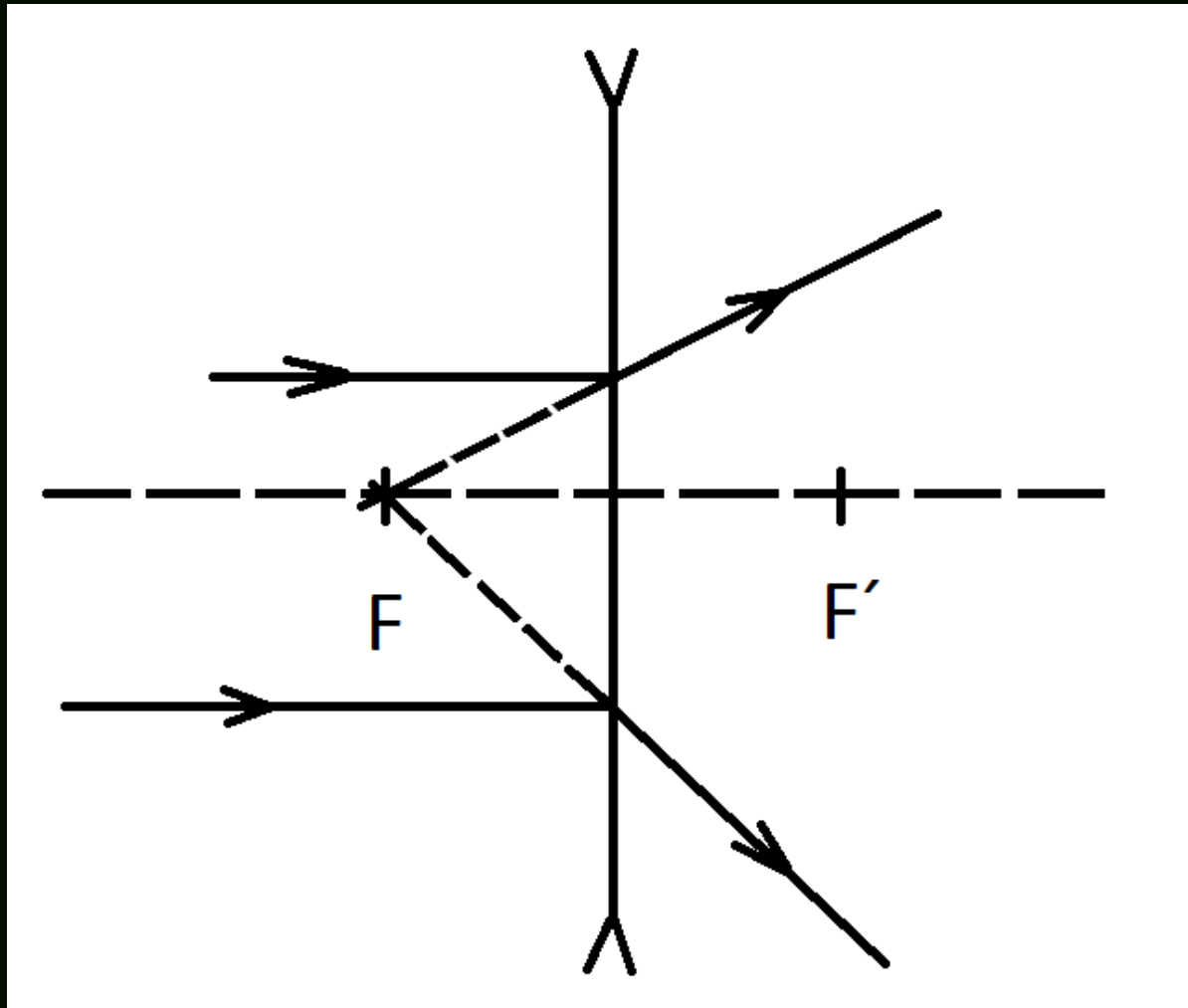


# Rozptylka

- Rozptylky jsou čočky, které mění rovnoběžný světelný paprsek na rozbíhavý.
- Rozptylka je ve středu tenčí než na okraji.
- Druhy rozptylek:
  - 1 - dvojduté
  - 2 - ploskoduté
  - 3 - vypukloduté

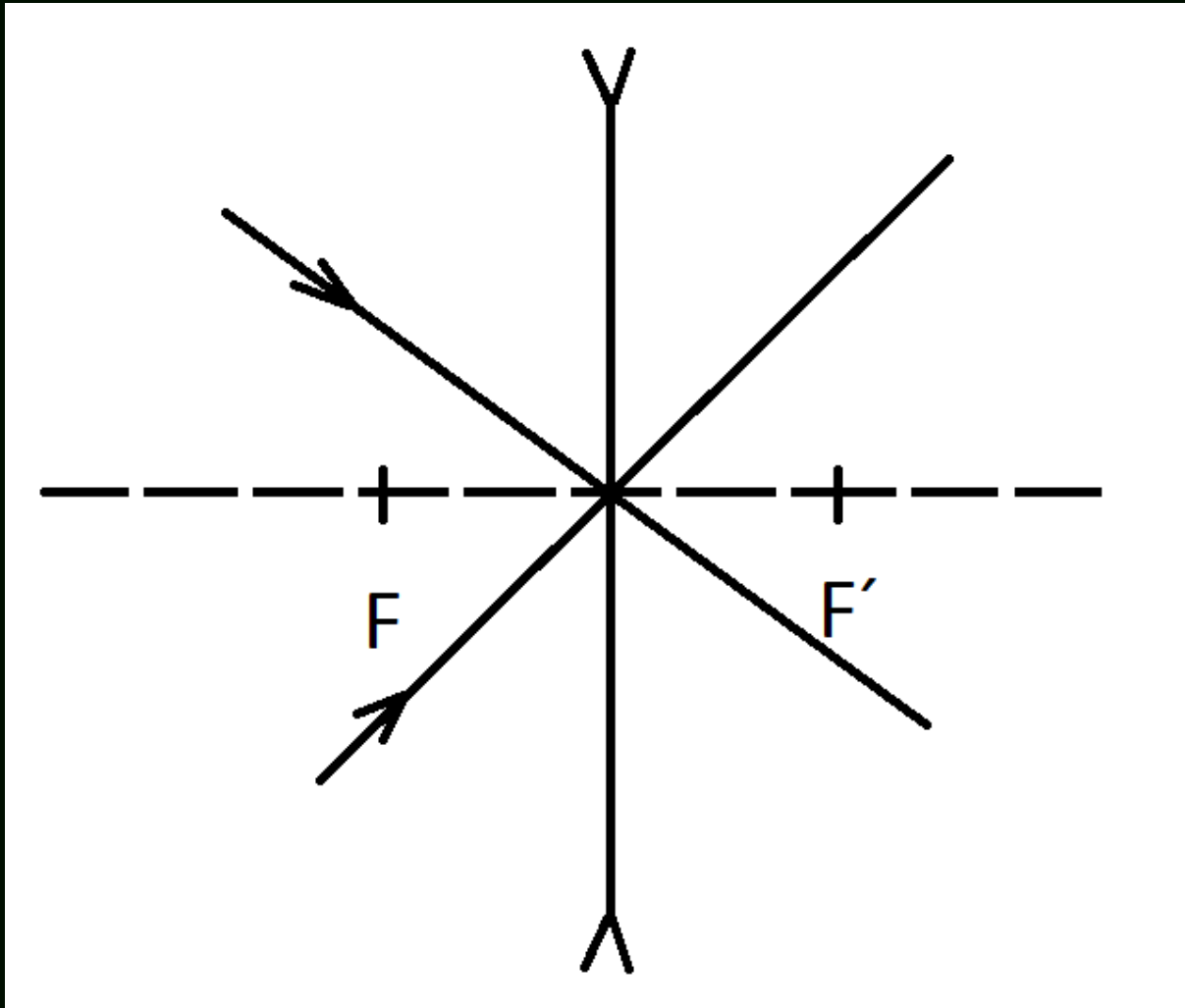


# Rozptylka – chod paprsků I



Paprsek rovnoběžný s optickou osou se láme tak, jakoby vycházel z ohniska F.

# Rozptylka – chod paprsků II



Paprsek procházející optickým středem čočky nemění svůj směr.



## Opakování 1

Jak se nazývá čočka, která je ve středu tlustší než na okraji?

spojka

správně

rozptylka

nesprávně



## Opakování 2

Jak se nazývá čočka, která je ve středu tenčí než na okraji?

spojka

nesprávně

rozptylka

správně



## Opakování 3

Jak se nazývá prostor, ze kterého světlo do čočky vstupuje?

obrazový

nesprávně

předmětový

správně



## Opakování 4

Jak se nazývá prostor, do kterého světlo po průchodu čočkou vystupuje?

obrazový

správně

předmětový

nesprávně

# Čočky

## Informace k prezentaci:

- prezentaci vytvořil Mgr. Pavel Šavara
- kliparty: office.microsoft.com
- obrázky snímek 7, 8, 10, 11 vytvořil Mgr. Pavel Šavara
- obrázek snímek 6:

Soubor:Lens types.png. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 26.9.2005 [cit. 2012-01-21]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lens\\_types.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lens_types.png)

- obrázek snímek 9:

Soubor:Lens types.png. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 26.9.2005 [cit. 2012-01-21]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lens\\_types.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lens_types.png)