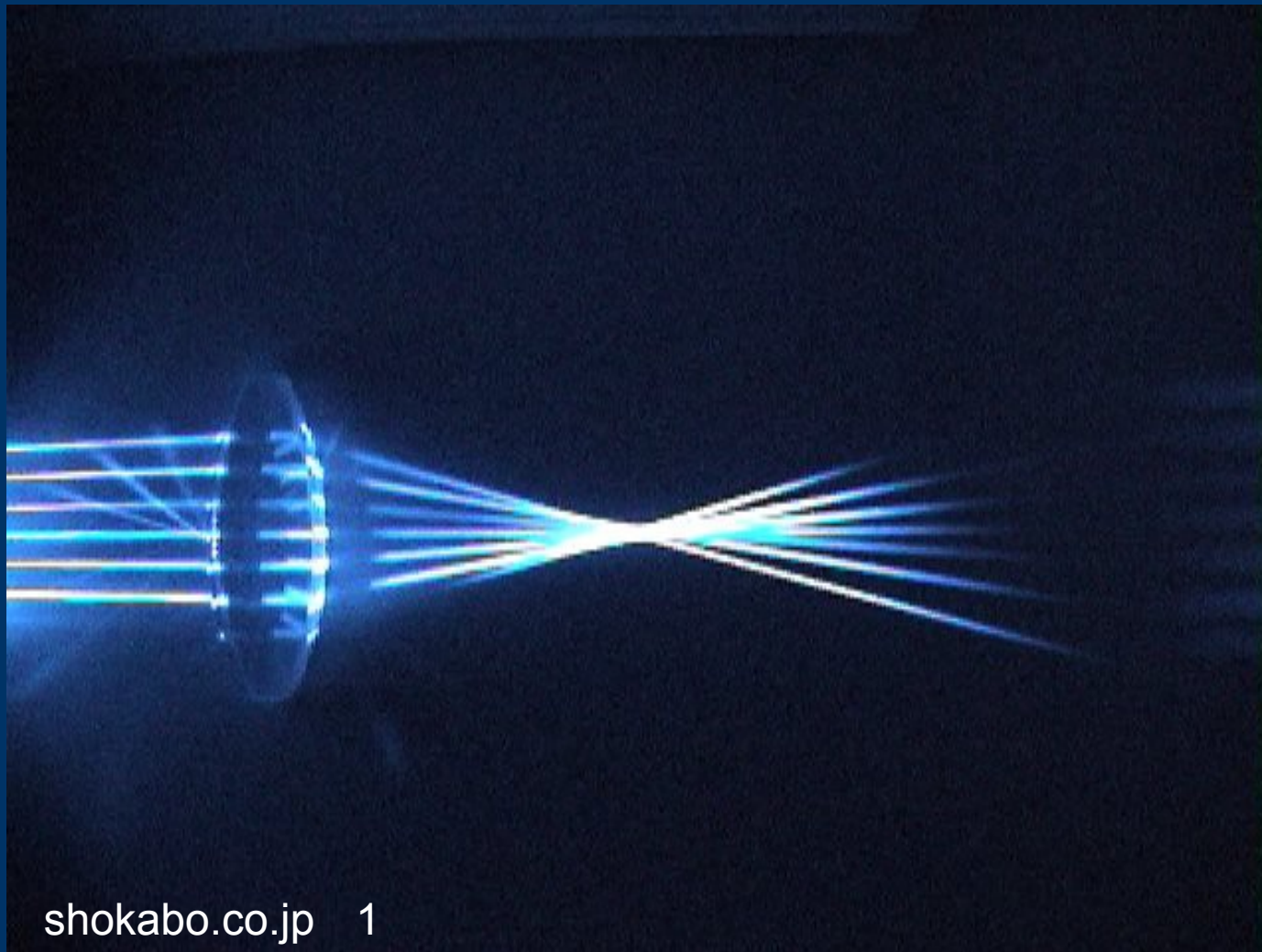
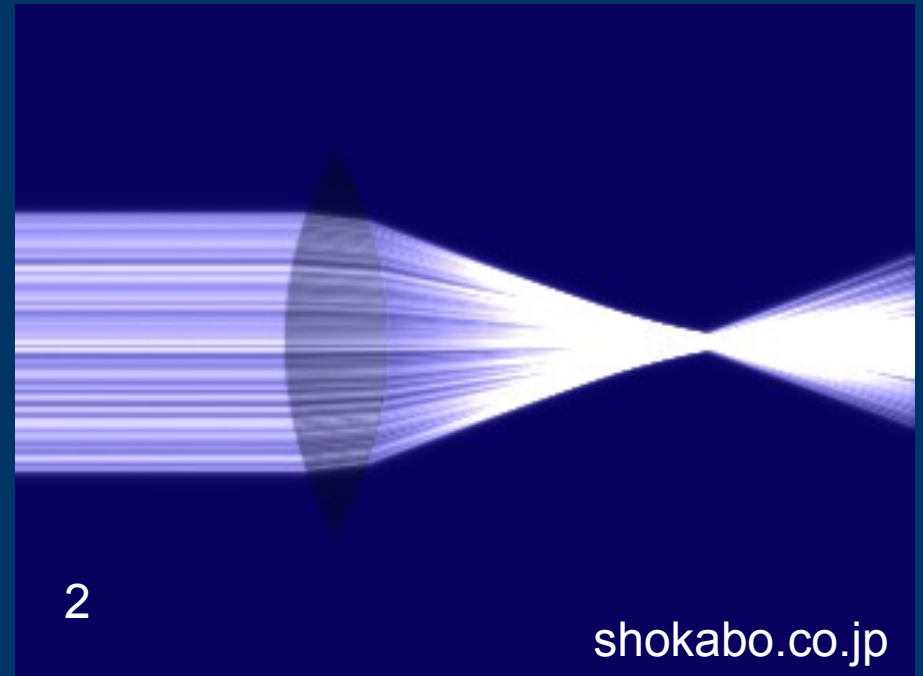


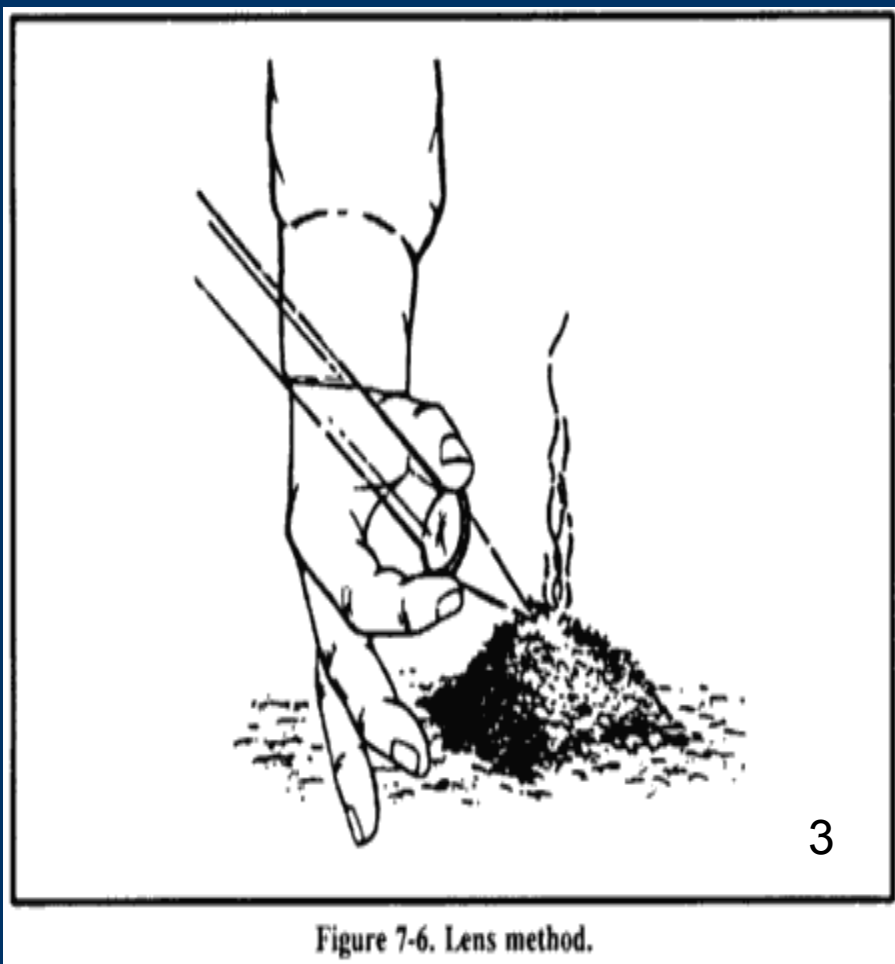
# ***SPOJNÁ ČOČKA - SPOJKA***



# *spojná čočka - spojka*

- paprsky se po průchodu čočkou sbíhají
- lupa
- brýle pro dalekozraké oko
- mikroskopy
- dalekohledy



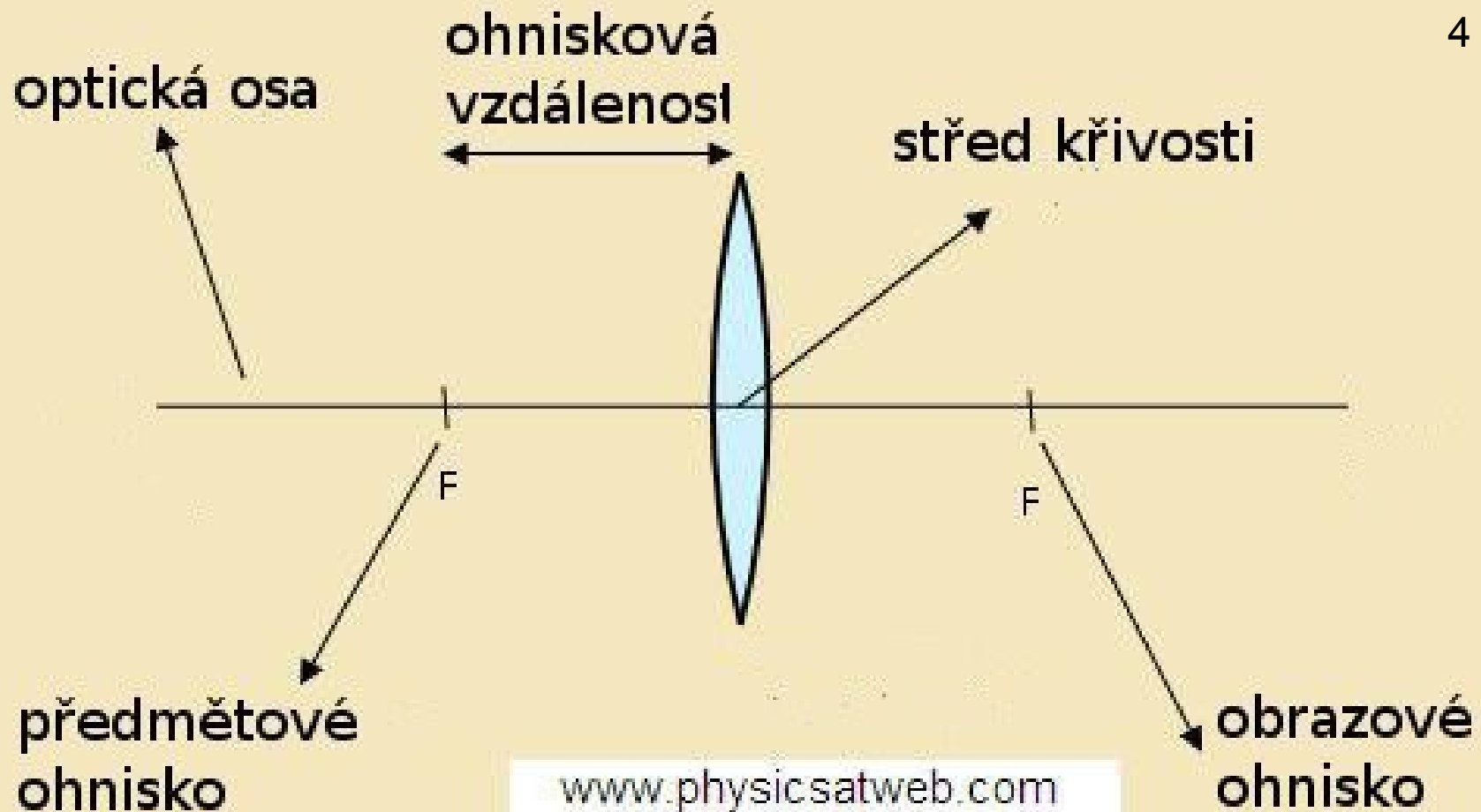


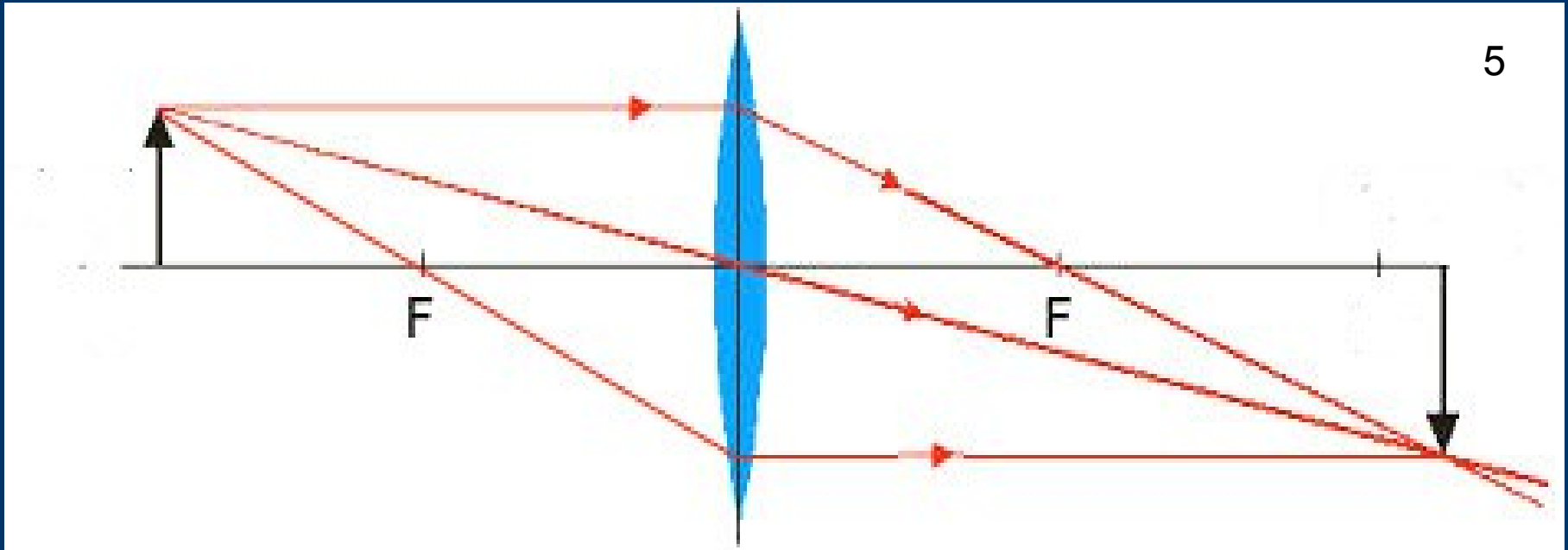
- *popiš, co se děje na obrázku*
- *jaký je fyzikální výklad?*

- zapalování ohně pomocí spojné čočky (lupy)
  - paprsky přicházející z dálky rovnoběžně se za čočkou protínají v ohnisku
  - v jednom bodu je soustředěna jejich energie – místo se zahřívá...
- 
-

# *spojná čočka - spojka*

4

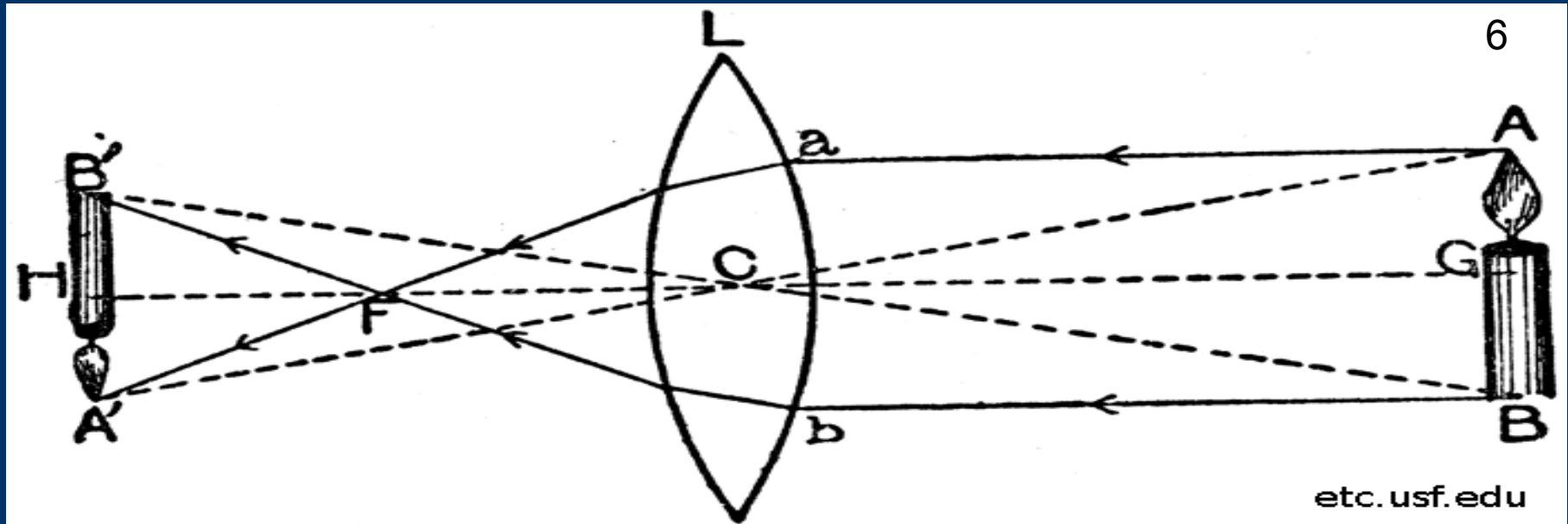




- paprsek, který prochází předmětovým ohniskem, se láme rovnoběžně s optickou osou
- paprsek, který dopadá rovnoběžně s optickou osou, se láme do obrazového ohniska
- paprsek procházející středem křivosti se nelomí

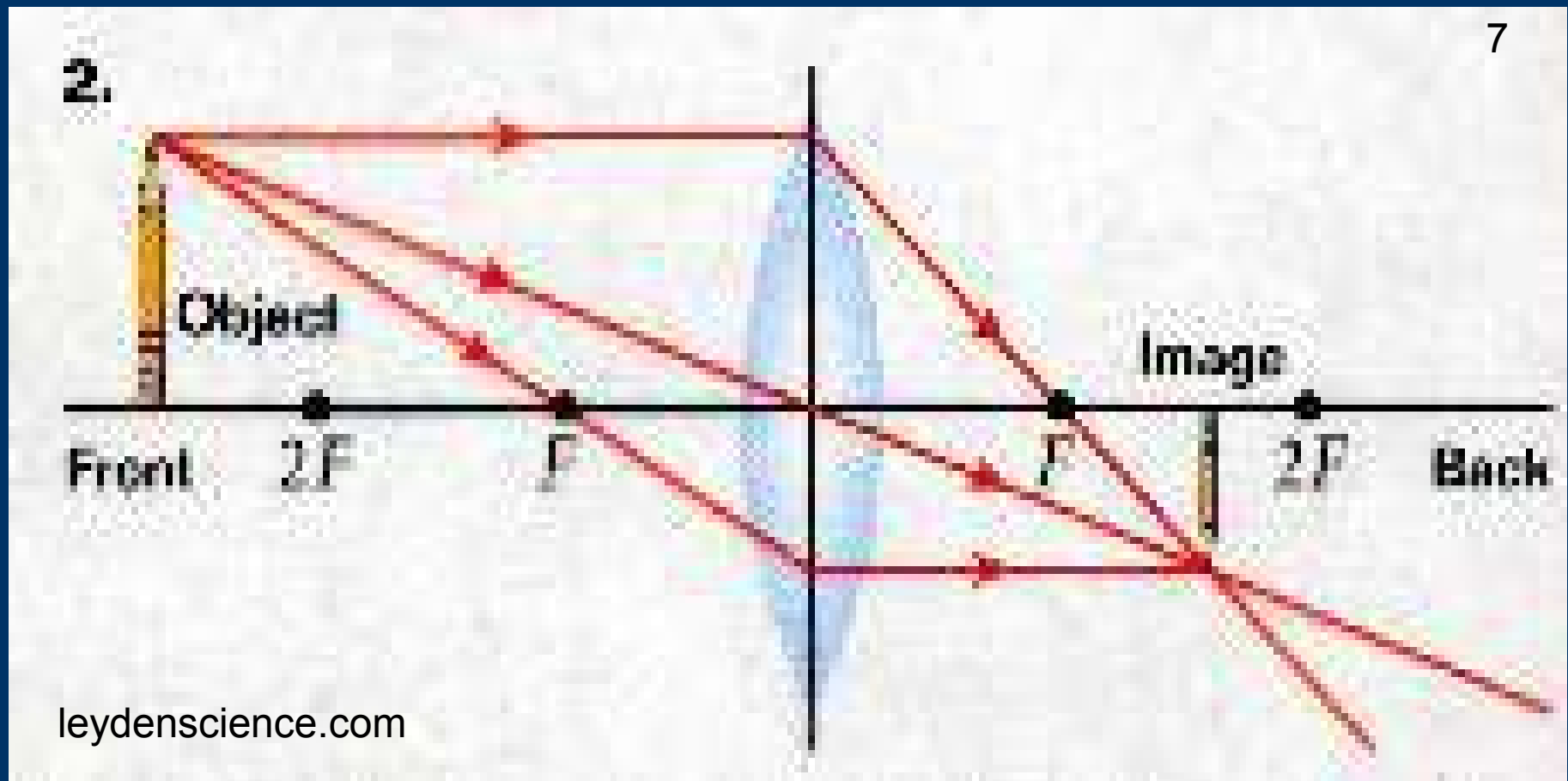
- *sestroj obraz libovolné úsečky AB pomocí spojně čočky*
  - *zjisti u ostatních, jestli jim vyšel skutečný nebo neskutečný obraz*
  - *jak poznáš, jestli je skutečný?*
  - *vyšel všem zmenšený obraz?*
- 
- **skutečný obraz vznikne protnutím lomených paprsků za čočkou**
  - **velikost obrazu záleží na umístění předmětu, může vyjít zvětšený i zmenšený**
- 
-

*vzniklý obraz je...*

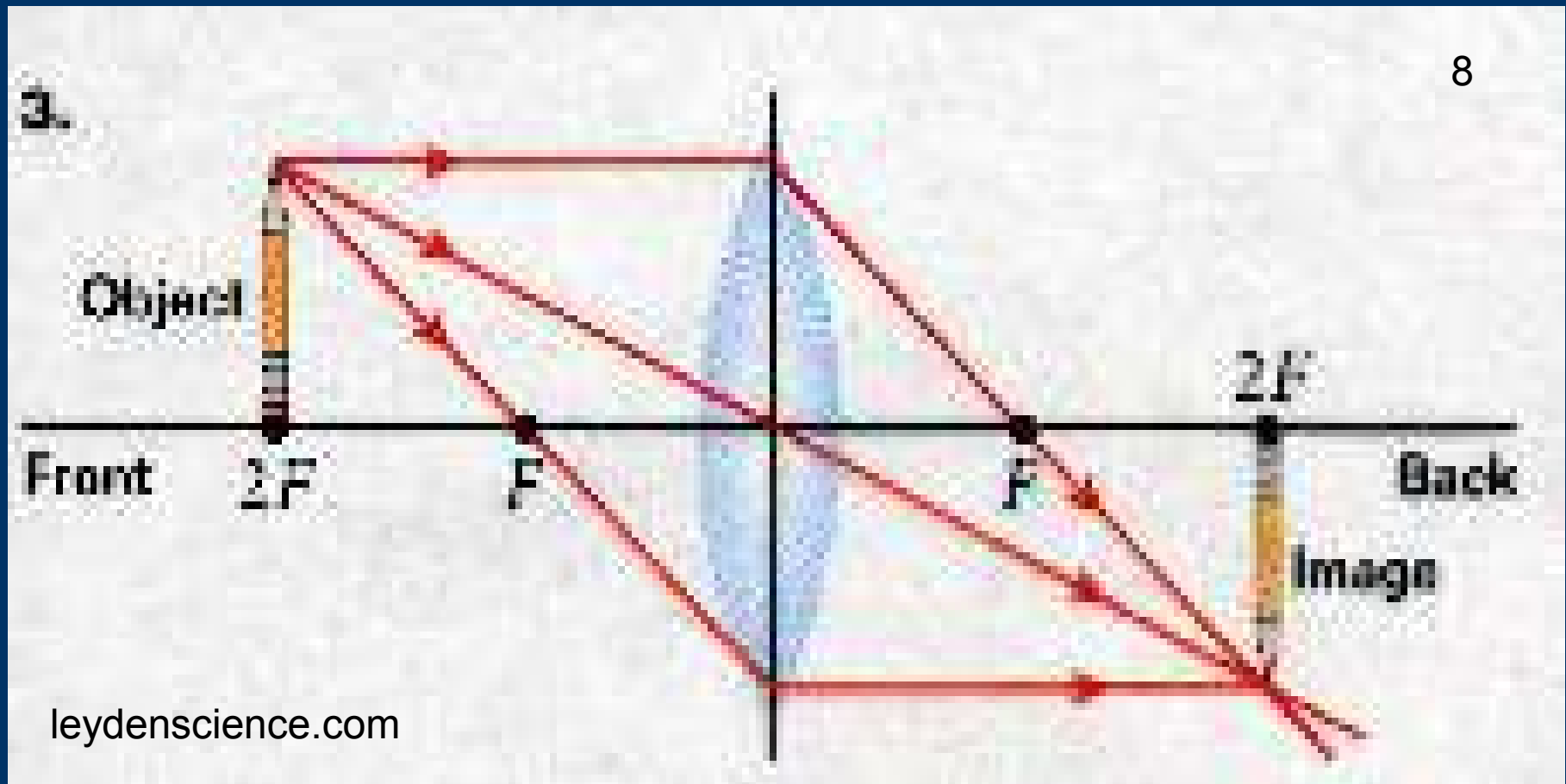


- převrácený („vzhůru nohama“)
- skutečný (lze promítnout na stěnu)

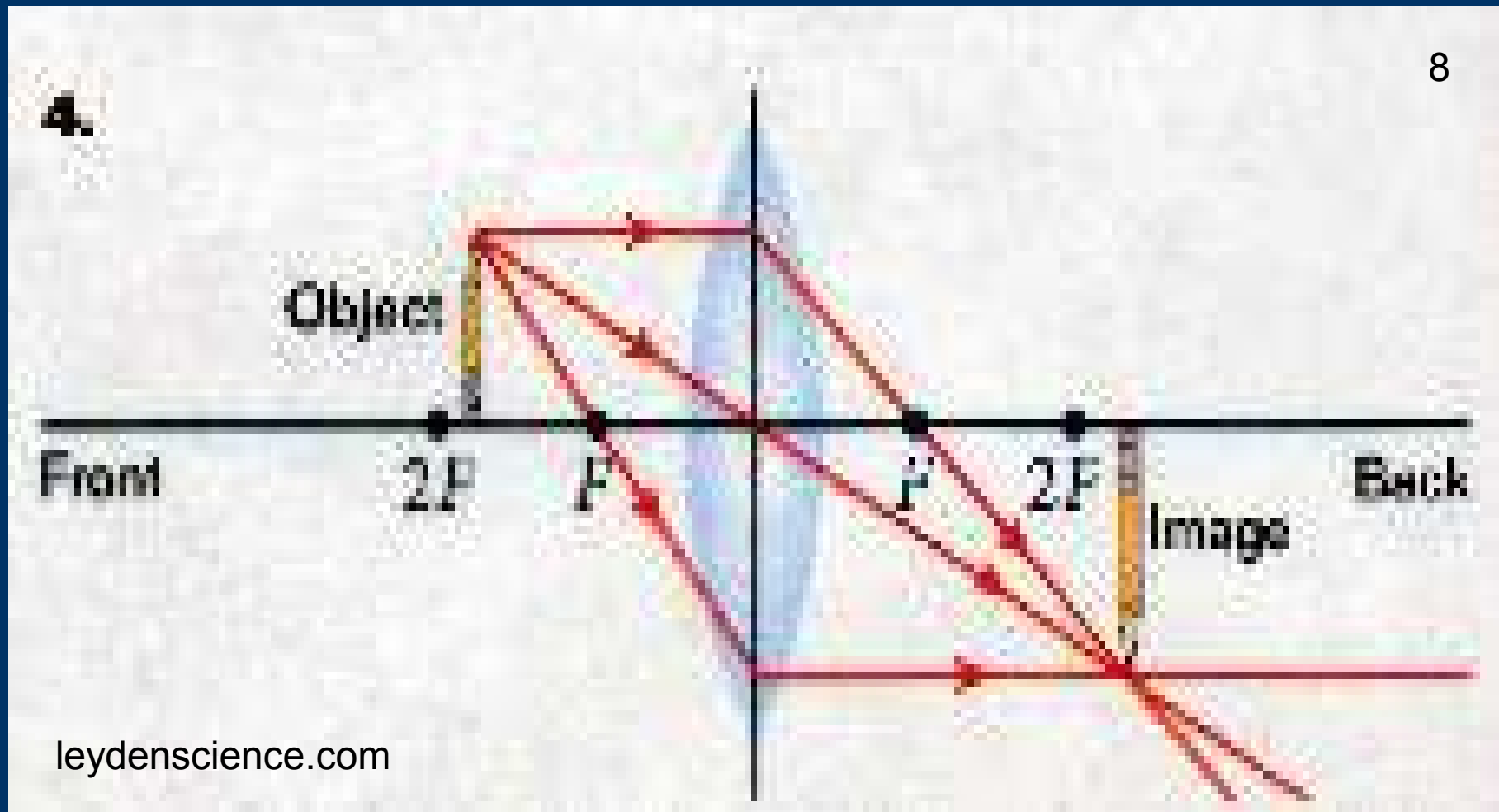
# *zmenšený obraz*



# *stejně velký obraz*



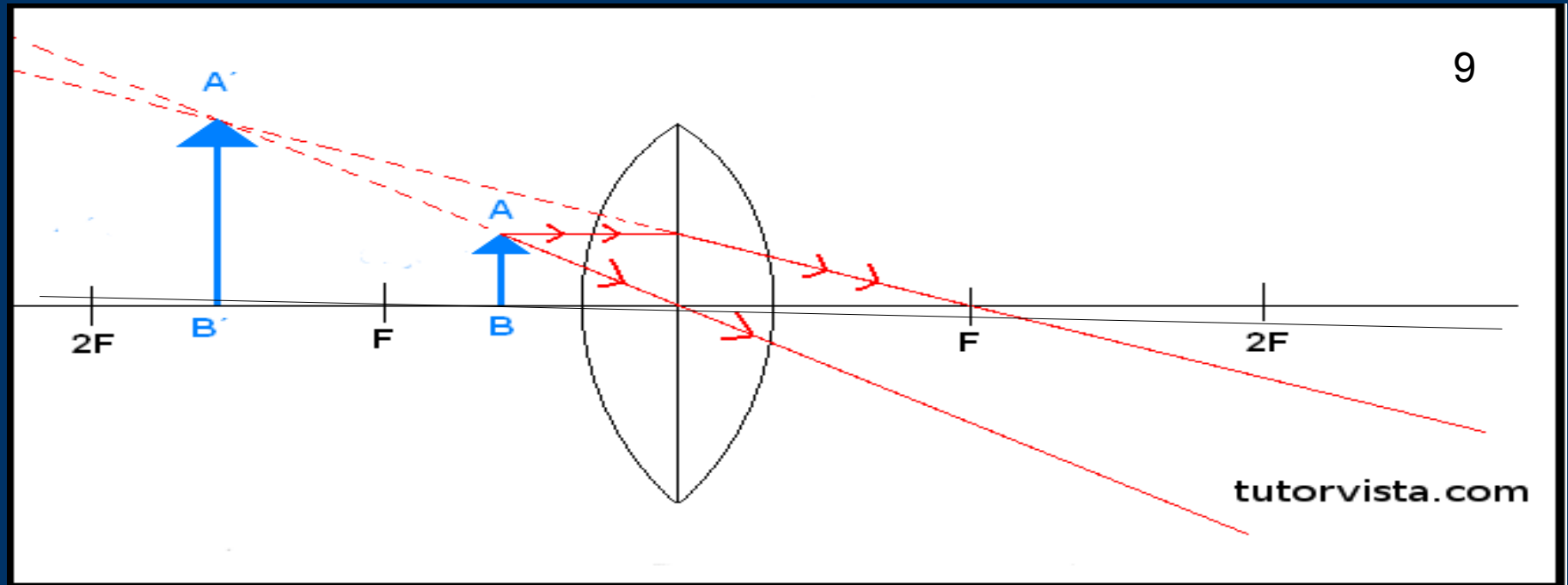
# *zvětšený obraz*



# *spojná čočka jako LUPA*



# jak lupa funguje...



- lupa vytváří zvětšený, neskutečný a vzpřímený obraz
- předmět musí ležet mezi čočkou a ohniskem

# *použité obrázky*

- 1) [http://www.shokabo.co.jp/sp\\_e/optical/labo/lens/lens\\_a3.jpg](http://www.shokabo.co.jp/sp_e/optical/labo/lens/lens_a3.jpg)
- 2) [http://www.shokabo.co.jp/sp\\_e/optical/labo/lens/lens\\_a2.jpg](http://www.shokabo.co.jp/sp_e/optical/labo/lens/lens_a2.jpg)
- 3) <http://www.physicsatweb.com/rev.php?id=Light&rid=10>
- 4) [http://etc.usf.edu/clipart/49900/49997/49997\\_convex\\_lens.htm](http://etc.usf.edu/clipart/49900/49997/49997_convex_lens.htm)
- 5) <http://www.wilderness-survival.net/fire-5.php>
- 6) <http://www.leydenscience.org/physics/electmag/raylens.html>
- 7) <http://chip.choate.edu/bbcswebdav/institution/Science/lstowe/webpages/Physics250/Problems/Winter/Light%20%2851-60%29.htm>
- 8) ) <http://www.leydenscience.org/physics/electmag/raylens.html>
- 9) <http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTMxTeE9a4kbyauqdBXVndUiVATV3ngUcMIjjXJLu0KO7dZXkXLjg>