

1. Két síktükör egymással  $\alpha$  szöget zár be (szögtükör). Rajzoljuk meg a fénysugár útját. Határozzuk meg mekkora az eltérítés szöge.
2. Egy hosszú üvegrúd ( $n=1,6$ ) egyik végén konvex gömb alakúra van csiszolva 3 cm-es görbületi sugárral. Az optikai tengelyen, a csúcstól 10 cm távolságra egy kis tárgyat helyezünk el a levegőben. Számítsuk ki a fókusz távolságokat, a kép helyzetét és típusát valamint a lineáris transzverzális nagyítást.
3. Egy 1,5 törésmutatójú hosszú műanyag rúd egyik végét konvex gömb alakúra csiszolták 2,8 cm görbületi sugárral. Az optikai tengelyen, a csúcstól 15 cm távolságra egy 2 cm magas lineáris tárgy található, a levegőben. Számítsuk ki a fókusz távolságokat, a kép helyzetét és típusát, valamint a kép méretét.
4. A víz ( $n=4/3$ ) felszíne alatt 1 m mélységben egy pontszerű fényes tárgy található. Milyen mélységbe látjuk a tárgyat, ha:
  - a. a beesési merőlegeshez képest  $30^\circ$ -os szög alatt nézzük a tárgyat
  - b. a víz felszínére merőlegesen nézzük a tárgyat
5. Egy 10 cm átmérőjű, 1,5 törésmutatójú üvegrúd egyik végét konkáv gömb alakúra csiszolták. Egy 1 mm magas tárgyat az optikai tengelyre merőlegesen helyeznek 20 cm-re a csúcstól, a levegőben. Rajzoljuk meg a tárgy képét. Számoljuk ki a kép helyzetét és nagyságát.

