

D. II TÉTEL (15 puncte) – Varianta 077

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy vékony síkdomború, $n = 1,5$ törésmutatójú, üvegből készült, levegőben található ($n_{\text{levegő}} = 1$) lencsét egy tárgy képének kivetítésére használnak. A tárgy a lencsétől 30cm -re található, merőlegesen az optikai főtengelyre, az ernyőn felfogott kép 2-szer nagyobb a tárgynál.

- a. Számítsátok ki a lencse fókusztávolságát levegőben.
- b. Számítsátok ki a lencse gömbfelületének görbületi sugarát, ha a lencse fókusztávolsága levegőben $f = 20\text{cm}$.
- c. Szerkesszétek meg a tárgy képét az adott lencsében, a feladat adatai alapján.
- d. Határozzátok meg a lencse levegőben meghatározott törőkéességének valamint vízben meghatározott törőkéességének arányát (a víz törésmutatója $n_{\text{víz}} = 4/3$).