

D. II TÉTEL (15 puncte) – Varianta 067

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy 5cm magas fényes tárgy, egy vékony, kétszeresen domború, szimmetrikus lencse elé van helyezve merőlegesen az optikai főtengelyre. A tárgytól $d = 150\text{cm}$ -re elhelyezett ernyőn a tárgy, 20cm magasságú képe keletkezik.

- a. Határozzátok meg a tárgy koordinátáját a lencséhez viszonyítva.
- b. Számítsátok ki a lencse fókusztávolságát.
- c. Számítsátok ki a lencse anyagának törésmutatóját, tudva azt, hogy a lencse gömbfelületeinek görbületi sugarai $R = 24\text{cm}$ -rel egyenlők
- d. A fentivel azonos, $n = 1,5$ törésmutatójú üvegből készült lencséhez egy második, síkhomorú lencsét ragasztanak úgy, hogy gömbfelületeik teljesen érintkeznek. Számítsátok ki a második lencse törésmutatójának azon értékét amelyre a lencserendszer törőképessége nullával egyenlő.