

Mikroszkópia I

- 2.23. Egy szimmetrikus konvex lencse görbületi sugara 25 cm. A lencse anyagának törésmutatója 1,4. Mekkora
- a törőerő és
 - a fókusz távolság?
- 2.24. Flintüvegből ($n = 1,6$) szeretnénk egy szimmetrikus konvex lencsét készíteni úgy, hogy törőereje 25 dpt legyen. Mekkora legyen a lencse görbületi sugara?
- 2.25. Egy szemüveglencse 5 dioptriás. Mekkora a cm-ben kifejezett fókusz távolsága?
- 2.28. Egy 3,33 dpt törőerejű konvex lencsével egy, a lencsétől 70 cm távolságra lévő, 10 cm nagyságú tárgyat képezünk le.
- Mekkora a fókusz távolság?
 - Meghatározandó a képtávolság és a kép mérete számolással, illetve
 - vonalzóval történő szerkesztéssel.
 - Mekkora a nagyítást?
- 2.29. Egy konvex lencse elé 12 cm-re egy tárgyat helyezünk. A kép a lencse mögött 36 cm-re keletkezik. Kiszámolandó
- a lencse fókusz távolsága,
 - a törőereje és
 - a nagyítása.
 - Szerkesszük meg (vonalzóval) a nevezetes sugármeneteket!
- 2.30. Egy 10 dpt-s nagyítóval egy 3 mm-es nagyságú tárgyat figyelünk meg. A nagyító 5 cm távolságra van a tárgytól. Kiszámolandó
- a nagyító fókusz távolsága,
 - a képtávolság,
 - a kép mérete és
 - a nagyítás.
 - Szerkeszd meg vonalzóval a képalkotást!
 - Milyen messzire kell tartani a nagyítót a tárgytól ahhoz, hogy a tárgyat ötszörös méretűnek lássuk?

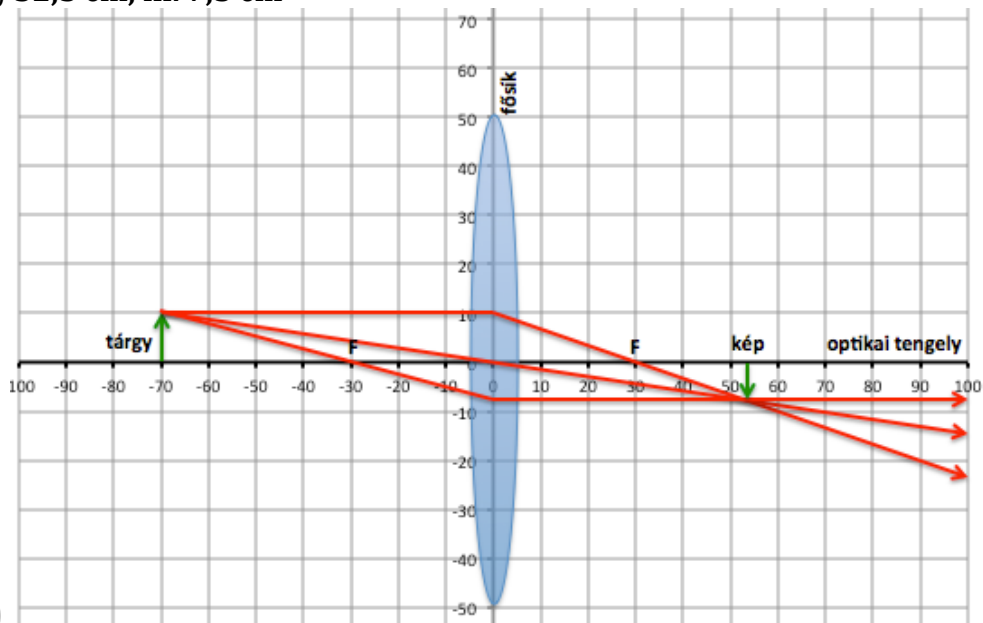
Megoldások

2.23. a) 3,2 dpt
b) 31,25 cm

2.24. 4,8 cm

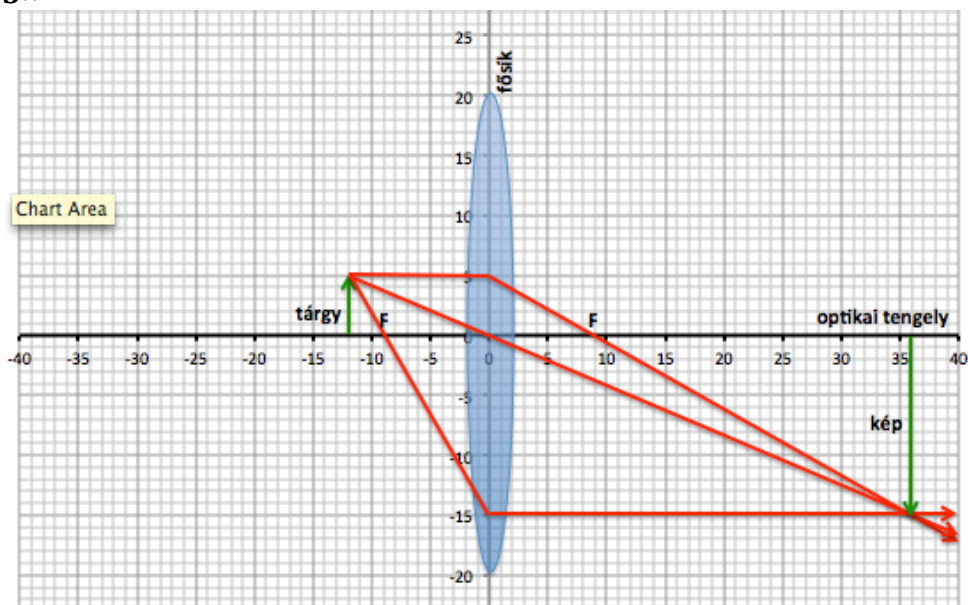
2.25. 20 cm

2.28. a) 30 cm
b) 52,5 cm, ill. 7,5 cm



c)
d) 0,75× azaz kicsinyítésről van szó

2.29. a) 9 cm
b) 11,1 dpt
c) 3×



d)

- 2.30. a) 10 cm
 b) -10 cm
 c) 6 mm
 d) -2×
 e)

f) -5× nagyítás: $t = 8$ cm és a kép virtuális; +5× nagyítás: $t = 12$ cm és a kép valódi

