

A lencse és a gömbtükrő külön-külön leképező rendszert alkotnak, így együtt is, a hibáktól eltekintve. Tehát egyetlen alkalmasan választott sugármenet is meghatározza a rendszer optikai jellegét. Mivel a fénysugár útja törésnél és visszaverődésnél egyaránt megfordítható, válasszuk azt a sugarat, amely merőlegesen érkezik a tükörre, ez ugyanis önmagába verődik vissza. Ez a sugár úgy érkezik a tükörre, mintha a geometriai középpontban, 50 cm távolban levő pontszerű fényforrásból indult volna ki. Valójában a tengelynek abból a pontjából indult ki, amelynek képét a lencse középpontja előtt 50 cm távolságban képezi le, mivel így a fénysugár merőlegesen esik a tükörre és önmagába verődik vissza.



Alkalmazva a lencsetörvényt:

$$\frac{1}{-50} + \frac{1}{t} = 0,333 \left( \frac{1}{50} + \frac{1}{\infty} \right).$$

Innen  $t = 37,5$  cm.

Tehát a rendszer az ilyen távolságból érkező sugarakat önmagukba veri vissza, ennél fogva úgy viselkedik, mint 37,5 cm rádiuszú, 18,75 cm fókusztávolságú homorú tükör.

*Zombory László (Bp., VIII. Vörösmarty g. IV. o. t.)*

*Székelly Jenő* (Pécs, Nagy Lajos g. III. o. t.) bebizonyítja, hogy ilyen esetben a folyadék következtében a gömbtükrő fókusztávolsága  $n$ -ed részre csökken.

*Többen* úgy oldották meg a feladatot, hogy a dioptriák összegezési törvénye alapján összegezték a lencse és tükör reciproktávolságait, helyesen véve figyelembe azt, hogy a lencse erőssége kétszer veendő számításba, mert kétszer halad át rajta a sugárnyaláb.