

A lencse és a gömbtükör 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 tükörrre, ez ugyanis önmagába verődik vissza. Ez a sugár úgy érkezik a tükörrre, 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 tükörrre 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 gömbtükör 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.