13.90. Két, 10 cm fókusztávolságú homorú tükröt egymással szembefordítunk úgy, hogy az optikai tengelyeik egybeessenek. A közöttük elhelyezett tárgyról alkotott valódi képek egymástól 15 cm távolságra vannak.
Határozzuk meg a tárgy helyét a tükrök között, ha a tükrök egymástól mért távolsága 50 cm!

Megoldás:

13.90. A két homorú tükör fókusztávolsága megegyezik, egyaránt $f = 10$ cm.
Mivel a tükrök távolsága 50 cm, $t_1 + t_2 = 50$ cm és $k_1 + k_2 = 50 - 15 = 35$ cm, így $t_2 = 50 - t_1$, és $k_2 = 35 - k_1$. A leképezési törvényt felírva mindkét esetre: $\frac{1}{f} = \frac{1}{t_1} + \frac{1}{k_1}$ és $\frac{1}{f} = \frac{1}{50 - t_1} + \frac{1}{35 - k_1}$.
Az egyenletrendszer megoldása során a $t_1^2 - 50t_1 + 600 = 0$ másodfokú egyenletet kapjuk, amiből $\underline{\underline{t_1 = 30 \text{ cm}}}$; $\underline{\underline{t_2 = 20 \text{ cm}}}$ következik.