13.77. A homorú tükör az előtte álló tárgyról két esetben alkot kétszer akkora képet, mint maga a tárgy. Az egyik esetben a tárgytávolság 60 cm, és az így keletkezett kép ernyőn felfogható.

a) Mekkora a tárgytávolság a másik esetben?
b) Mekkora a tükör fókusztávolsága?

Megoldás:

13.77. $t_1 = 60$ cm; $N_1 = 2$, az ernyőn felfogható kép valódi kép. Az $N_1 = \frac{k_1}{t_1}$ összefüggésből $k_1 = 2t_1 = 120$ cm és a leképezési törvényből:

b) $f = \frac{k_1 \cdot t_1}{k_1 + t_1} = 40$ cm.

A másik esetben a fókusztávolság nem változik, de a kép virtuális lesz:

a) $k_2 = -2t_2$, a leképezési törvény ezekkel a feltételekkel: $\frac{1}{t_2} - \frac{1}{2t_2} = \frac{1}{f}$; $f = 2t_2$. $t_2 = 20$ cm; $k_2 = -40$ cm.