

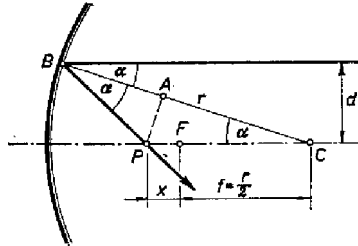
A visszavert fénysugár P -ben metszi a főtengelyt. A beesési és visszaverődési szög egyaránt α . Az ACP_{Δ} -ből felírható, hogy

$$\cos \alpha = f/(f + x),$$

ebből

$$x = f \cdot (1 - \cos \alpha) / \cos \alpha.$$

$$x/f = (1 - \cos \alpha) / \cos \alpha.$$



A feladat szerint a relatív hiba értéke $\leq 0,005$ lehet, tehát

$$(1 - \cos \alpha) / \cos \alpha \leq 0,005,$$

ebből $\cos \alpha \geq 1/1,005 = 0,995$ és $\alpha \leq 5,7^\circ$.

A sugaraknak a főtengelytől mért távolságára a következő összefüggést kapjuk:

$$d \leq r \cdot \sin 5,7^\circ \approx 0,1r.$$

Tehát azon párhuzamos sugarak, amelyek a görbületi sugár egytizedénél közelebb futnak a főtengelyhez, 0,5%-nál kisebb relatív hibával közelítik meg az F fókuszpontot.

Juvancz Gábor (Budapest, Fazekas M. Gimn., III. o. t.)