

**I. megoldás:** Mindkét golyó kezdősebességének megfelelően  $s_{\max} = \frac{c^2}{2g}$  magasságra emelkedik. A golyók találkozása tehát  $\frac{s_{\max}}{2} = \frac{c^2}{4g}$  magasságban jön létre. Amíg a golyó a fenti magasságig emelkedik,  $t$  idő telik el. Az ismert úttörvény szerint:  $ct - \frac{1}{2}gt^2 = \frac{c^2}{2g}$ .

Az egyenlet két gyöke nyilvánvalóan az első, ill. a második golyó fellövésétől eltelt időt adja.

$$t_{1,2} = \frac{c \pm \sqrt{c^2 - \frac{c^2}{2}}}{g}.$$

Ha  $t_1 > t_2$ , akkor a két kilövés közötti  $T$  idő nyilván  $T = t_1 - t_2 = \sqrt{2} \frac{c}{g}$ .

*Góth László* (Bp. Könyves Kálmán g. II. o. t.)

**II. megoldás:** A találkozási pont  $\frac{s_{\max}}{2}$  magasságban van. A golyók mozgásának ideje az egyes útszakaszok megtételéhez szükséges idők összegével egyenlő. A második golyót annyival kell későbbben indítani, mint amennyivel hosszabb ideig mozog az első. Viszont ez az idő nyilván azon útszakasz megtételéhez szükséges, melyet az első golyó megtesz, de a második már nem. Ez az említett útszakasz a félmagasságtól a tetőpontig és onnan vissza a félmagasságig terjed.

Ennek az útszakasznak a megtételéhez  $t = 2\sqrt{\frac{c^2}{4g} \cdot \frac{2}{g}} = \sqrt{2} \frac{c}{g}$  idő szükséges. Így a keresett  $T$  idő:  $\sqrt{2} \frac{c}{g}$ .

*Sonnevend György* (Celldömölk, Bercsényi g. II. o. t.)