1.5. *Válasszuk ki a* HELYES *arányt!*

Egy zérus kezdősebességgel induló szabadon eső test útjának első felét t_1, második felét t_2 idő alatt teszi meg. Mennyi a $t_1 : t_2$ arány?

A) $2 : 1$,

B) $\sqrt{2} : 1$,

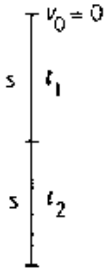
C) $1 : (\sqrt{2} - 1)$,

D) $2 : (2 - \sqrt{2})$,

E) $\sqrt{2} : (\sqrt{2} - 1)$.

Megoldás:

1.5. $v_0 = 0$. A szabadesés útképletét alkalmazva s-re és $2s$-re:



$$(1) \qquad s = \frac{g}{2} t_1^2$$

$$(2) \qquad 2s = \frac{g}{2}(t_1 + t_2)^2$$

(1)-et (2)-be helyettesítve, a kapott kifejezést $(g/2)$-vel egyszerűsítve, majd négyzetgyököt vonva, és elvégezve az összevonást:

$$(\sqrt{2} - 1)t_1 = t_2; \qquad \frac{t_1}{t_2} = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}.$$

C a helyes arány.