

## 101. feladat

120 m magasból szabadon eső test útját osszuk fel három olyan szakaszra, amelyeket a test egyenlő időtartamok alatt tesz meg!

Adatok:

$$s = 120 \text{ m}$$

$$a = 10 \text{ m/s}^2$$

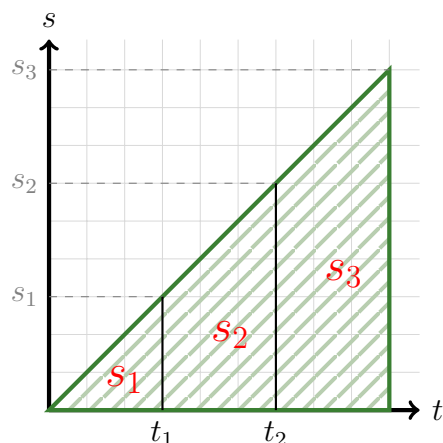
$$t_1 = t_2 = t_3$$

1.  $t_1 = t_2 = t_3 = ?$

2.  $s_1 = ?$

3.  $s_2 = ?$

4.  $s_3 = ?$



1. ábra. s-t grafikon

Megoldás:

1.  $t_{\text{össz}} = \sqrt{\frac{2s}{a}}$

$$t_{\text{össz}} = \sqrt{\frac{240}{10}} = 4,8989 \text{ s}$$

$$t_1 = \frac{t}{3} = \underline{\underline{1,632 \text{ s}}}$$

2.  $s_1 = \frac{a}{2} \cdot t^2 =$   
 $= 5 \cdot 1,632^2 = \underline{\underline{13,33 \text{ m}}}$

3.  $s_2 = v_{0(2)} \cdot t + \frac{a}{2} t^2 =$   
 $= (a \cdot t_1) \cdot t + \frac{a}{2} t^2 =$   
 $= 16,32 \cdot 1,632 + 13,33 = \underline{\underline{39,99 \text{ m}}}$

$$\begin{aligned} 4. \quad s_3 &= v_{0(3)} \cdot t + \frac{a}{2} t^2 = \\ &= (a \cdot 2t_1) \cdot t + \frac{a}{2} t^2 = \\ &= 32,64 \cdot 1,632 + 13,33 = \underline{\underline{66,65 \text{ m}}} \end{aligned}$$

A szabadon eső test útját három 1,632 s hosszú szakaszokra osztottuk fel, ezekből az első 13,33 m, a második 39,99 m és az utolsó 66,65 m hosszú.

Rettiger Márton