

A feladatban a villamos nem tekinthető pontszerűnek. A hídon való átjutásának időtartamát a villamos elejének a hídra kerülésekor elindított és a villamos végének a hídról való lejutásakor megállított stopperrel mérjük.

I. megoldás. A hídon való áthaladáskor a villamos 45 s alatt 334 m-en kívül még a saját hosszát is megtette (lásd az ábrát!). Saját hosszát 4 s alatt teszi meg, így a sebessége $\frac{334 \text{ m}}{45 \text{ s} - 4 \text{ s}} = 8,15 \text{ m/s}$. Hossza $4 \cdot 8,15 = 32,6 \text{ m}$

1986-11-424-1.eps

II. megoldás. Legyen a villamos hossza l . A hídon való átjutáskor a sebessége $v = \frac{334 \text{ m} + l}{45 \text{ s}}$. A jelzőtábla mellett 4 s alatt halad el, tehát $l = 4s \cdot v$, azaz $v = \frac{l}{4 \text{ s}}$. A villamos egyenletesen mozog, ezért $\frac{334 \text{ m} + l}{45 \text{ s}} = \frac{l}{4 \text{ s}}$. Ebből $l = 32,6 \text{ m}$, és így $v = 8,15 \text{ m/s}$.