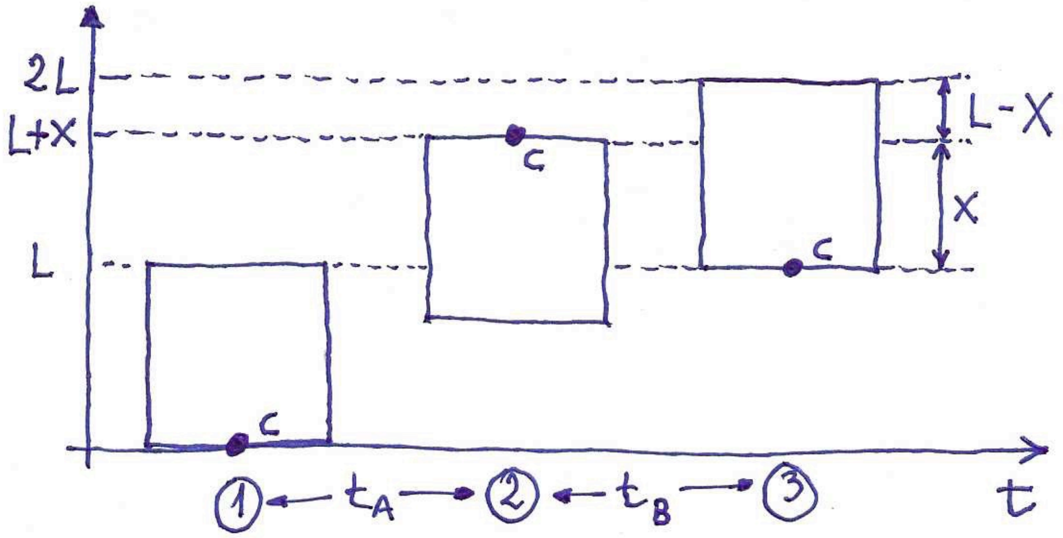


SIA $L = 50\,m$. DISEGNAMO LA POSIZIONE DEL PLOTONE E DEL CANE NELL'ISTANTE INIZIALE ①, NELL'ISTANTE IN CUI IL CANE SI GIRA ② E NELL'ISTANTE FINALE ③.

SIA $t_A$ IL TEMPO D'ANDATA ① → ② E $t_B$ IL TEMPO DI RITORNO ② → ③ DEL CANE.

SCEGLIAMO COME INCOGNITA $X$ LO SPAZIO PERCORSO DAL PLOTONE DURANTE $t_A$

SIA $V_c$ LA VELOCITÀ DEL CANE E $V_p$ LA VELOCITÀ DEI CADETTI.

SI HA: $X = V_p \cdot t_A$ ($\alpha$) MA NELLO STESSO TEMPO IL CANE HA PERCORSO UNO SPAZIO $L+X$ PER CUI $L+X = V_c t_A$ ($\beta$)

FACENDO ($\beta$) DIVISO ($\alpha$) SI OTTIENE

$$\frac{L+X}{X} = \frac{V_c}{V_p} \quad (\gamma)$$

DURANTE IL RITORNO DEL CANE, ESSO PERCORRE UNO SPAZIO $X$ MENTRE IL PLOTONE PERCORRE UNO SPAZIO $L-X$, QUINDI

$$\begin{cases} X = V_c t_B & (\delta) \\ L-X = V_p t_B & (\varepsilon) \end{cases} \qquad \frac{(\delta)}{(\varepsilon)} \rightarrow \frac{X}{L-X} = \frac{V_c}{V_p} \quad (\phi)$$

UGUAGLIANDO I VALORI DI $V_c/V_p$ DATI DA ($\gamma$) E ($\phi$) SI OTTIENE:

$$\frac{L+X}{X} = \frac{X}{L-X} \rightarrow L^2 - X^2 = X^2 \rightarrow L^2 = 2X^2 \quad X = \frac{L}{\sqrt{2}}$$

LO SPAZIO TOTALE PERCORSO DAL CANE VALE

$$S_{TOT} = (L+X) + X = L + \frac{2L}{\sqrt{2}} = L(1+\sqrt{2}) \approx 121\,m$$