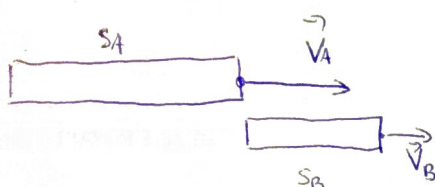


1-2 / 13 Kwozek



Przełączamy do układu odniesienia
wnioskowego z pociągami B. Z definicji w tym
układzie pociąg B spoczywa, prędkość pociągu
A wynosi $V_A - V_B$. Droga jaką ma do pokonania
motornicy podczas mijania pociągów wynosi:
 $S_A + S_B$.

Zapiszmy relację kinematyczną: $S_A + S_B = (V_A - V_B) \cdot t_1$

Gdy jada w przeciwną stronę prędkość względna to suma prędkości:

$$S_A + S_B = (V_A + V_B) t_2$$

$$\begin{cases} \frac{S_A + S_B}{t_1} = V_A - V_B \\ \frac{S_A + S_B}{t_2} = V_A + V_B \end{cases} \quad \text{dodajemy stronami:}$$

$$\frac{S_A + S_B}{t_1} + \frac{S_A + S_B}{t_2} = 2V_A \Rightarrow V_A = \frac{S_A + S_B}{2} \left(\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} \right)$$

odejmujemy stronami:

$$\frac{S_A + S_B}{t_1} - \frac{S_A + S_B}{t_2} = 2V_B \Rightarrow V_B = \frac{S_A + S_B}{2} \left(\frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_2} \right)$$