

52. Pored trenera koji stoji prođe atletičarka koja trči brzinom 5m/s. Nakon 2s pored trenera prođe atletičar koji trči brzinom 7,5m/s. Kada će atletičar preći atletičarku? Koliko će oni tada biti udaljeni od trenera ako je staza prava?

Ako indeksom 2 obeležimo veličine karakteristične za atletičara, a indeksom 1 veličine karakteristične za atletičarku, tada možemo da zapišemo:

$$S_2 = V_2 \cdot t_2 \qquad S_1 = V_1 \cdot t_1$$

Put koji pređe atletičar jednak je putu koji pređe atletičarka. Treba imati na umu da atletičarka trči duže od atletičara 2 sekunde. Možemo da zapišemo:

$$S_2 = S_1$$

$$V_2 \cdot t_2 = V_1 \cdot t_1$$

$$V_2 \cdot t_2 = V_1 \cdot (t_2 + \Delta t)$$

$$V_2 \cdot t_2 = V_1 \cdot t_2 + V_1 \cdot \Delta t$$

$$V_2 \cdot t_2 - V_1 \cdot t_2 = V_1 \cdot \Delta t$$

$$t_2 \cdot (V_2 - V_1) = V_1 \cdot \Delta t$$

$$t_2 = \frac{V_1 \cdot \Delta t}{(V_2 - V_1)}$$

$$t_2 = 4s$$

Atletičar će trčati ukupno 4s i za to vreme preći 30m. Atletičarka će za 6 sekundi preći takođe 30m.

$$S_2 = V_2 \cdot t_2$$

$$S_2 = 30m$$

---