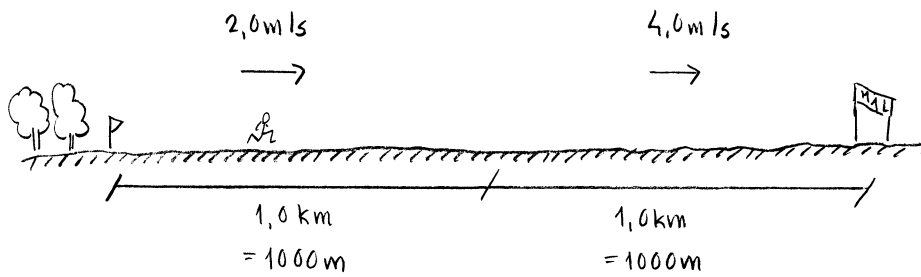


4121



Tiden det tar att springa första kilometern:

$$t_1 = \frac{1000 \text{ m}}{2,0 \text{ m/s}} = 500 \text{ s}$$

Tiden det tar att springa andra kilometern:

$$t_2 = \frac{1000 \text{ m}}{4,0 \text{ m/s}} = 250 \text{ s}$$

Så springer alltså $(1000 + 1000) \text{ m} = 2000 \text{ m}$ på $(500 + 250) \text{ s} = 750 \text{ s}$.

Medelhastigheten blir då

$$\frac{2000 \text{ m}}{750 \text{ s}} = 2,7 \text{ m/s}$$

Svar: 2,7 m/s

Om s_1 är den första sträckan, som springes med hastigheten v_1 , och s_2 är den andra sträckan, som springes med hastigheten v_2 , får vi medelhastigheten

$$v_m = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{s_1 + s_2}{\frac{s_1}{v_1} + \frac{s_2}{v_2}}$$

Om $s_1 = s_2 = s$ (som i uppgiften ovan) får vi

$$v_m = \frac{2s}{\frac{s}{v_1} + \frac{s}{v_2}} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Förläng} \\ \text{med } v_1 v_2 \end{array} \right\} = \frac{2s \cdot v_1 v_2}{v_1 v_2 \left(\frac{s}{v_1} + \frac{s}{v_2} \right)} = \frac{2s v_1 v_2}{s v_2 + s v_1} = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$$