



Per trobar la velocitat mitjana utilitzem la seva definició:

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{L/2 + L/2}{\Delta t_1 + \Delta t_2} = \frac{L}{\Delta t_1 + \Delta t_2} \quad (1)$$

Pero nosabem Δt_1 , ni Δt_2 ni L ?

Coneixem les velocitats, per tant, ha de ser

$$\Delta t_1 = \frac{L/2}{v_1} \quad ; \quad \Delta t_2 = \frac{L/2}{v_2}$$

reemplçant en l'equació (1):

$$v_m = \frac{L}{\frac{L}{2v_1} + \frac{L}{2v_2}} = \frac{L}{\frac{v_2L + v_1L}{2v_1v_2}} = \frac{L}{L \left(\frac{v_2 + v_1}{2v_1v_2} \right)} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

$$v_m = \frac{2 \cdot 30 \cdot 20}{30 + 20} = \frac{2 \cdot 30 \cdot 20}{50} = \frac{1200}{50} = \boxed{24 \text{ km/h}}$$

Nota: Observar que $v_m \neq \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{30 + 20}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ km/h}$