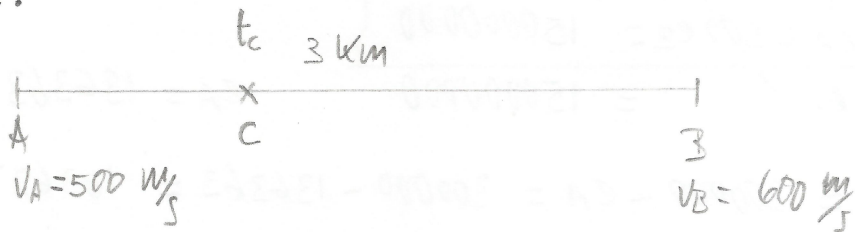


Actividad. de ampliación, nº3, pag 18, FQ, FPI, SM

Dos proyectiles separados entre si 3 km se lanzan horizontalmente y a la vez en sentidos contrarios. Si se mueven con m. r.u. con velocidades de 500 m/s y 600 m/s, respectivamente.

a) ¿En qué punto chocarán?. b) ¿Cuánto tardará en producirse el choque?.



$t_c =$ tiempo de choque

El espacio que recorrerá A: $e_A = v_A t_c$, $t_c = \frac{e_A}{v_A}$

El espacio que recorrerá B: $e_B = v_B t_c$, $t_c = \frac{e_B}{v_B}$

Como el tiempo de encuentro (t_c) es el mismo:

$$\frac{e_A}{v_A} = \frac{e_B}{v_B}, \quad e_A v_B = e_B v_A, \quad \boxed{e_A v_B - e_B v_A = 0}$$

y como: $e_A + e_B = 300000$

$$\left. \begin{array}{l} e_A v_B - e_B v_A = 0 \\ e_A + e_B = 300000 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 600 e_A - 500 e_B = 0 \\ e_A + e_B = 300000 \end{array} \left. \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 600 e_A - 500 e_B = 0 \\ 500 e_A + 500 e_B = 150000000 \end{array} \right\}$$

$$1100 e_A = 150000000$$

$$e_A = 136363 \text{ m} = \underline{\underline{136.36 \text{ km}}}$$

$$e_B = 300000 - e_A = 300000 - 136363 = 163637 \text{ m} = \underline{\underline{163.64 \text{ km}}}$$

El tiempo de aumento:

$$t_c = \frac{e_A}{v_A} = \frac{136363 \text{ m}}{500 \text{ m/s}} = \underline{\underline{272.7 \text{ s}}}$$