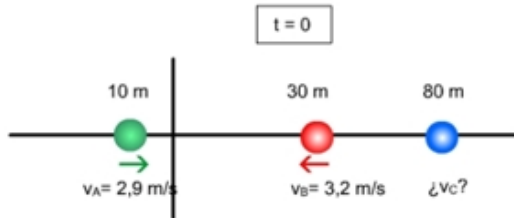
	EL PROBLEMA PERFECTO MOV. RECTILÍNEO Y UNIFORME (4º E.S.O.)	IES Juan A. Suanzes. Avilés. Asturias
---	--	--

En el esquema se resume la situación de los tres móviles cuando empieza a contarse el tiempo:



¿Cuál deberá de ser el valor de v_C para que los tres se encuentren. ¿A qué distancia del origen se encontrarán?

Solución:

Ecuaciones para el móvil A (verde) Ecuaciones para el móvil B (rojo) Ecuaciones para el móvil C (azul)

$$v_A = 2,9$$

$$s_A = -10 + 2,9 t$$

$$v_B = -3,2$$

$$s_B = 30 - 3,2 t$$

$$v_C = ?$$

$$s_C = 80 + v_C t$$

Cuando se encuentren A y B, ambos estarán a la misma distancia del origen. Esto es: $s_A = s_B$.
Por tanto:

$$-10 + 2,9 t = 30 - 3,2 t$$

Como el móvil C también tiene que estar a la misma distancia : $s_C = s_B$:

$$80 + v_C t = 30 - 3,2 t$$

De la primera ecuación sacamos el tiempo que tardarán en encontrarse: $t = 6,56 \text{ s}$
Sustituyendo en la segunda ecuación y despejando, obtenemos el valor de v_C . $v_C = -10,8 \text{ m/s}$
El signo menos nos indica que el móvil deberá moverse con 10,8 m/s hacia la izquierda

La distancia a la que se encuentran se obtiene sustituyendo en las ecuaciones que dan la distancia al origen (en cualquiera de ellas, dará lo mismo) el valor calculado para t:

$$s_A = -10 + 2,9 \cdot 6,56 = 9,0 \text{ m}$$

El signo más indica que el encuentro se produce a 9,0 m **a la derecha del origen**.

Si se trata de obtener el valor de s_C se obtiene un resultado ligeramente distinto (9,2 m) debido a la aproximación realizada al obtener el valor de la velocidad y el tiempo.

