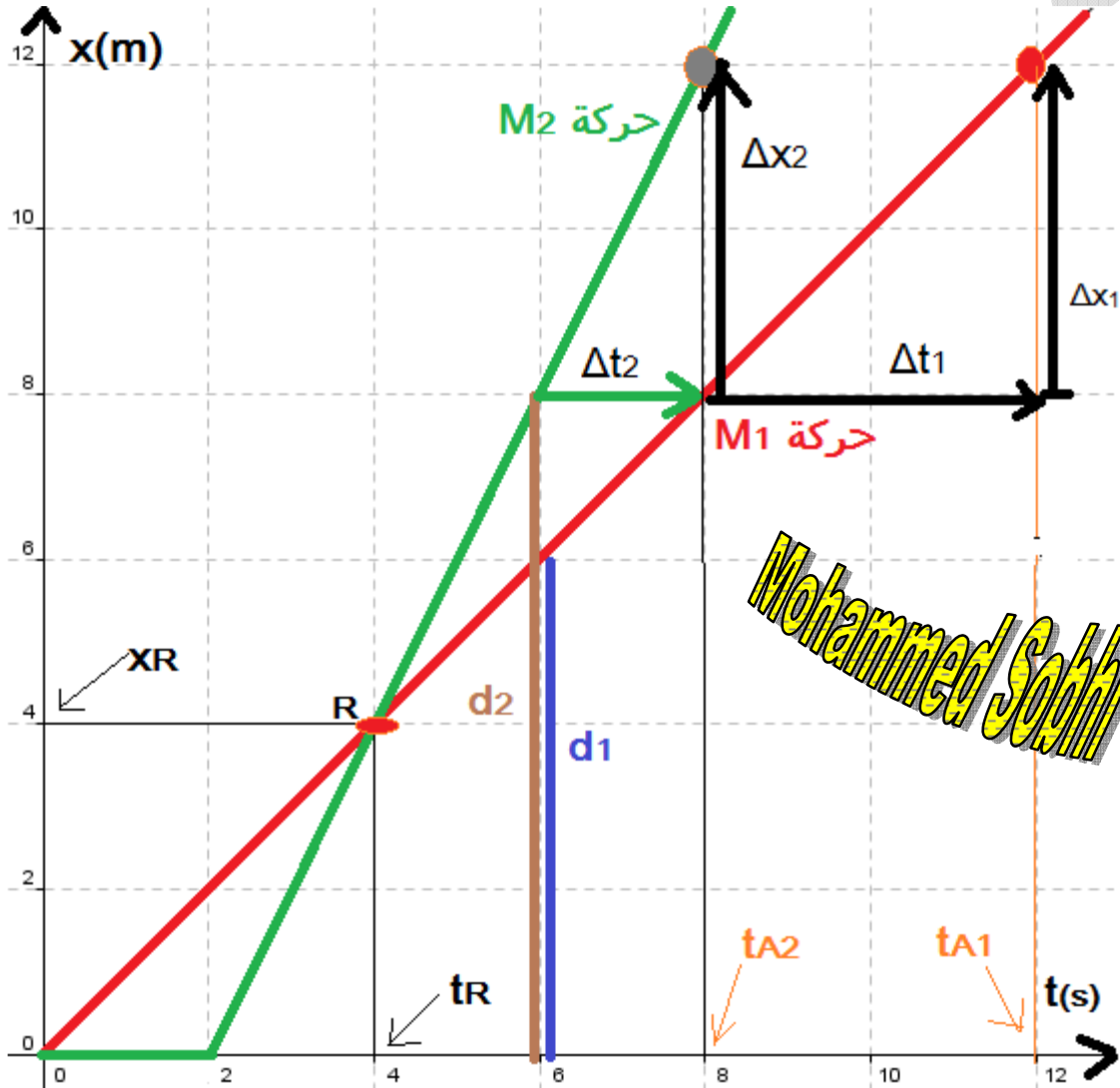


حل التمرين 12

www.physique-chimie-lycee.com

.1

.1.1 انطلق المتحرك M_2 عند اللحظة $t=2s$..1.2 حسب المبيان ، يمر المتحرك M_1 بالنقطة A ذات الأفضول $x_A=12m$ عند اللحظة $t_{A1}=12s$.و يمر المتحرك M_2 بنفس النقطة عند اللحظة $t_{A2}=8s$..1.3 عند التقاط المتحرك M_2 بالمتحرك M_1 ، يكون لديهما نفس الأفضول ، ويمثل ذلك على المبيانبنقطة التقاط R . نستنتج لحظة الالتحاق : $t_R=4s$ و موضع الالتحاق أفضوله $x_R=4m$..1.4 M_1 انطلق عند اللحظة $t=0$ ، و عند اللحظة $t=6s$ يكون قد قطع المسافة : $d_1=x_1(6)-x_1(0)=6-0=6m$. M_2 انطلق عند اللحظة $t=2s$ و عند اللحظة $t=6s$ يكون قد قطع المسافة : $d_2=x_2(6)-x_2(2)=8-0=8m$.المسافة الفاصلة بينهما عند $t=6s$ هي $d_2-d_1=2m$.

2. المعادلات الزمنية :

المتحرك M_1 حركته مستقيمة منتظمة تكون على شكل : $x_1 = v_1 t + x_{01}$

حيث v_1 سرعته و x_{01} الأفضول عند أصل الزمن أي عند $t=0$.

$$v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t} = \frac{12-8}{12-8} = 1m.s^{-1}$$

عند $t=0$ وحسب المعادلة : $x_1 = v_1 \times 0 + x_{01}$

و حسب المبيان : $x_1 = 0$ نستنتج من المعادلتين أن : $x_{01} = 0$.

نستنتج المعادلة الزمنية لحركة M_1 : $x_1 = t$. حيث x_1 بالمتر و t بالثانية.

المتحرك M_2 حركته مستقيمة منتظمة تكون على شكل : $x_2 = v_2 t + x_{02}$

حيث v_2 سرعته و x_{02} الأفضول عند أصل الزمن أي عند $t=0$.

$$v_2 = \frac{\Delta x_2}{\Delta t} = \frac{12-8}{8-6} = 2m.s^{-1}$$

عند $t=2s$ وحسب المعادلة :

$$\begin{cases} x_2 = v_2 \times 2 + x_{02} \\ x_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow v_2 \times 2 + x_{02} = 0 \Rightarrow x_{02} = -2 \times 2 \Rightarrow x_{02} = -4m$$

نستنتج المعادلة الزمنية لحركة M_2 : $x_2 = 2t - 4$. حيث x_2 بالمتر و t بالثانية.

3.

3.1 باستعمال المعادلات الزمنية :

تاريخ مرور M_1 بالنقطة A ذات الأفضول $x_A = 12m$:

$$x_1 = t$$

$$x_{1A} = 12m \Rightarrow t = 12s$$

تاريخ مرور M_2 بالنقطة A :

$$x_2 = 2t - 4$$

$$x_{2A} = 12m \Rightarrow 2t - 4 = 12 \Rightarrow t = 8s$$

3.2 تاريخ وموضع التحاق المتحرك M_2 بالمتحرك M_1 .

يلتحق المتحرك الثاني بالأول عند تساوي أفضوليهما :

$$x_1 = t \quad x_2 = 2t - 4$$

$$x_1 = x_2 \Rightarrow 2t_R - 4 = t_R \Rightarrow 2t_R - t_R = 4 \Rightarrow t_R = 4s$$

نستنتج أفضول نقطة الالتحاق : $x_1 = t \Rightarrow x_R = 4m$

3.3 المسافة التي قطعها M_1 عند التاريخ $t=6s$: $d_1 = x_1(t=6s) - x_{01} = t - x_{01} = 6 - 0 = 6m$

المسافة التي قطعها M_2 عند التاريخ $t=6s$:

$$d_2 = x_2(t=6s) - x_{02}(t=4s) = 2t - 4 - (2 \times 4 - 4) = 2 \times 6 - 4 - 4 = 8m$$

المسافة الفاصلة بين المتحركين عند اللحظة $t=6s$: $d_2 - d_1 = 8 - 6 = 2m$

Mohammed Sobhi

www.physique-chimie-lycee.com