1- طبيعة حركة كل من (A) و (B) :

من خلال التسجيل ، نلاحظ ان مسار كل من الخيالين (A) و (B) مستقيمي وان المسافات المقطوعة ، خلال نفس المدد الزمنية ، متساوية.

ومنه نستنتج ان حركة كل خيال مستقيمية منتظمة .

2- حساب سرعة كل خيال :

* سرعة (A) :

$$V_A = \frac{A_0A_1}{\tau} = \frac{A_1A_2}{\tau} = \ldots \quad \text{أي} \quad V_A = 0,5m.s^{-1}$$

* سرعة (B) :

$$V_B = \frac{B_0B_1}{\tau} = \frac{B_1B_2}{\tau} = \ldots \quad \text{أي} \quad V_B = 1m.s^{-1}$$

3- مميزات كمية الحركة $\vec{p}$ للمجموعة $\{(A),(B)\}$:

بما أن : $\vec{P} = \vec{P}_1 + \vec{P}_2$

مع $\vec{P}_1 = m.V_A.\vec{i}$ و $\vec{P}_2 = -m.V_B.\vec{i}$

فإن : $\vec{P} = m(V_A - V_B)\vec{i}$

أي $\vec{P} = -0,2\vec{i}$

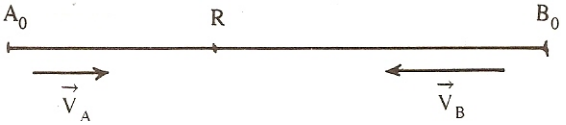
وبالتالي تكون مميزات $\vec{P}$ كالتالي:

- المنحى : المنحى المعاكس لمنحى $\vec{i}$

- الاتجاه : نفس اتجاه $\vec{i}$

- المنظم : $\left\|\vec{P}\right\| = 0,2kg.m.s^{-1}$

4/4-1 تحديد التاريخ t_R :



لتكن R النقطة التي يصطدم عندها الخيالان.

لدينا إذن : $A_0R = V_A.t_R$ و $RB_0 = V_B.t_R$

مع $A_0B_0 = A_0R + RB_0$ نكتب $A_0B_0 = (V_A + V_B).t_R$

ومنه $t_R = \frac{A_0B_0}{V_A + V_B}$

لدينا حسب التسجيل : $A_0B_0 = 18cm$

إذن : $t_R = \frac{18.10^{-2}}{0,5+1}$ أي $t_R = 0,12s$

4-2 مميزات"سرعة (A) بعد الاصطدام :

لدينا الخيال (B) يرجع في المنحى المعاكس لمنحى حركته قبل الاصطدام بسرعة V'_B أي في منحى المتجهة $\vec{i}$ نكتب إذن :

$$\overrightarrow{V'}_B = V_B.\vec{i}$$

ومنه فإن كمية حركة المجموعة بعد الاصطدام :

$$\vec{P}' = m.\overrightarrow{V'}_A + m\overrightarrow{V'}_B$$

أي أن : $\vec{P}' = m.\overrightarrow{V'}_A + mV'_B\vec{i}$

www.Achamel.net

وحسب انحفاظ كمية الحركة للمجموعة نكتب : $\vec{P}' = \vec{P}$

أي : $m\vec{V}'_A + mV'_B\vec{i} = m(V_A - V_B)\vec{i}$

ومنه $\vec{V}'_A(V_A - V_B - V'_B)\vec{i}$

أي $\vec{V}'_A = -1.\vec{i}$

نستنتج اذن مميزات سرعة (A) كالتالي:

- المنحى : المنحى المعاكس لمنحى $\vec{i}$
- الاتجاه : نفس اتجاه $\vec{i}$
- المنظم : $\left\|\vec{V}'_A\right\| = 1m.s^{-1}$

www.Achamel.net