

الفرض الأول من الثلاثي الأول

التمرين الوحيد: تهدف من هذا التمرين لمعرفة خصائص القوة التي يؤثر بها مطاط على جسم مرتبط بنهايته

جسم (P) مزود بجهاز تسجيل يتحرك فوق طاولة أفقية و مرتبط بنهاية مطاط مثبت في نقطة A. سمح التسجيل بالحصول على المواضع المتتالية $P_0, P_1, P_2, \dots, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$ لمركز الجسم المبينة في الشكل أدناه. حيث تفصل بين التسجيلين المتعاقبين المدة $\Delta t = 50 \text{ ms}$ كما أن سلم تمثيل المسافات هو $1 \text{ cm} \rightarrow 0,1 \text{ m}$ نلاحظ أن حركة الجسم تمر بثلاث مراحل.

- 1- ما هي طبيعة ومدة الحركة في كل مرحلة؟
- 2- في المرحلة الأولى والأخيرة. كيف تكون القوة المؤثرة على الجسم ؟ مع التبرير
- 3- في المرحلة الثانية هل الجسم خاضع لقوة ؟ مع التبرير
- 4- أحسب قيم السرعة اللحظية v_0, v_1, v_2 في المواضع P_0, P_1, P_2
- 5- مثل أشعة السرعة اللحظية $\vec{v}_0, \vec{v}_1, \vec{v}_2$ في المواضع P_0, P_1, P_2 باستعمال السلم $1 \text{ cm} / \text{s} \rightarrow 1 \text{ cm}$
- 6- مثل أشعة تغير السرعة $\Delta \vec{v}_0, \Delta \vec{v}_1$ في المواضع P_0, P_1 . (تحقق أن حوامل أشعة $\Delta \vec{v}$ تمر بالنقطة A)
- 7- أذكر خصائص $\Delta \vec{v}$ في هذه المرحلة. ثم استنتج خصائص القوة $\vec{F}$ المؤثرة على الجسم.
- 8- كيف تتغير طول أشعة تغير السرعة $\Delta \vec{v}$ مع بعد النقطة المسجلة عن النقطة A
- 9- بعلمك أن المطاط يؤثر بقوة على الجسم عندما يتمدد فقط. قما هو الطول الأصلي للمطاط المستعمل في التجربة؟

