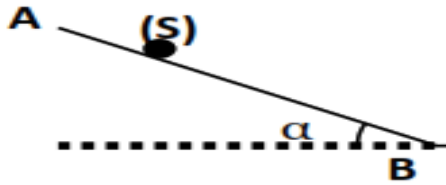


التمرين الأول :

I - نقذف كرة حديدية من A تنزلق على مستوي مائل بزاوية α حيث يمر مركز الكرة بالمواضع متجها من M_0 نحو M_5 . (الشكل 1)
 أثناء حركة الكرة وبعد دراستها تبين ان شعاع تغير السرعة $\overrightarrow{\Delta V}$ يبقى ثابت (حاملا , شدة و في جهة الحركة)



الشكل -1-

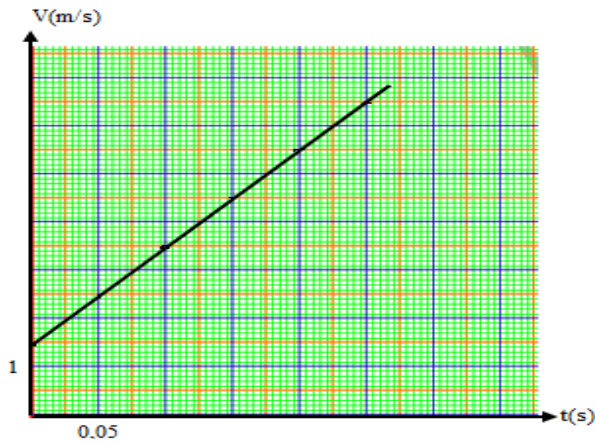
1- هل الكرة خاضعة لقوة أثناء حركتها ؟ علل .

2- إذا كان الجواب بنعم. استنتج خصائص هذه القوة.

3- استنتج طبيعة الحركة معللا جوابك.

II- الدراسة البيانية :

باعتبار مبدا الأزمنة $t = 0$ s هي لحظة مرور الكرة بالموضع M_0 . يمثل الشكل -2- منحنى تغيرات السرعة بدلالة الزمن $V = f(t)$



1- استنتج قيم السرعة اللحظية V في جميع المواضع .

2- استنتج قيمة ΔV .

3- حدد الفاصل الزمني τ .

4- احسب المسافة المقطوعة الكلية AB من طرف الكرة .

III- الدراسة الشعاعية :

بحثنا عن وثيقة التصوير المتعاقب للمواضع المتتالية لحركة الكرة فلم

الشكل -2-

نجد الا جزءا منها (الشكل -3-)

انطلاقا من النتائج السابقة اكمل الجدول التالي مع توضيح طريقة الحساب مرة واحدة .

المواضع	$M_0 M_1$	$M_0 M_2$	$M_1 M_3$	$M_2 M_4$	$M_3 M_5$
$t(s)$					
(m) المسافة الحقيقية	0,1				
(cm) المسافة على الوثيقة					

1- ارسم التصوير المتعاقب لحركة الكرة.

2- مثل على الرسم كل من الاشعة : $\vec{V}_1$; $\vec{V}_3$ باستعمال سلم السرعات : $1\text{cm} \rightarrow 2,5 \text{ m/s}$

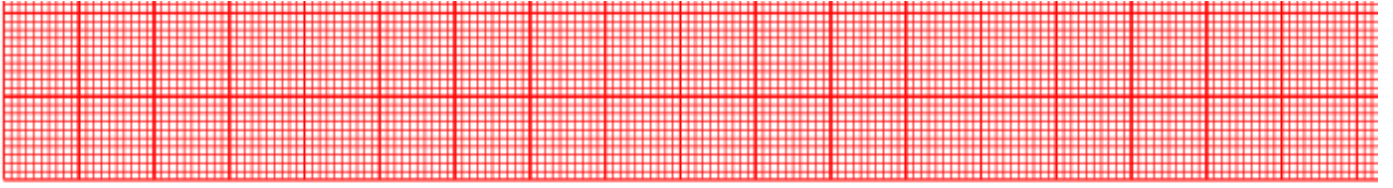
3- مثل شعاع تغير السرعة $\Delta\vec{V}_2$ ثم حدد قيمته.

4- مثل شعاع القوة $\vec{F}$ كيفيا في الموضع M_4 .

5- احسب المسافة المقطوعة الكلية AB بطريقة أخرى وقارنها مع النتيجة السابقة.

الشكل -3-

$1\text{cm} \rightarrow 0,1\text{m}$



ملاحظة : تمثل الاشعة في الشكل -3- وترجع مع ورقة الإجابة

بالتوفيق