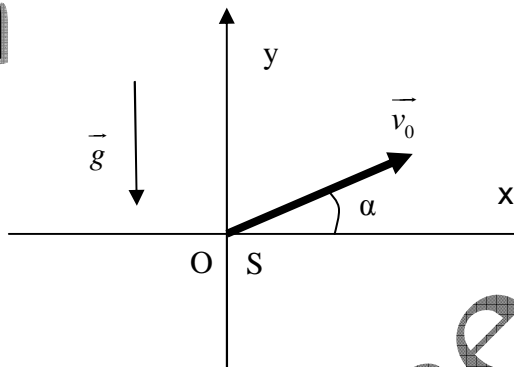


الموضوع 09 (خاص بشعبة العلوم الرياضية)

نرسل جسما S نقطيا ، كتلته $m=2g$ ، من أصل المعلم الغاليلي (Oxy) حيث Ox أفقي و Oy رأسي في اللحظة $t=0$. متجهة السرعة \vec{v}_0 توجد في المستوى (O, \vec{i}, \vec{j}) ويكون اتجاهها الزاوية α مع المحور Ox . في كل التجارب التالية ، والتي نعتبرها تمت في الفراغ ، \vec{v}_0 تحتفظ بنفس المنظم $v_0 = 2m/s$ ، بينما تأخذ الزاوية α قيما مختلفة.



1. الجسم S معرض لمجال منتظم مميز بالمتجهة \vec{g} حيث $g=10m.s^{-2}$.
 - 1.1 في حالة $\alpha=90^\circ$ ، أحسب الأرتوب $y(M)$ لقيمة M لمسار الجسم .
 - 1.2 في حالة $\alpha=45^\circ$ ، بين أن الأرتوب $y(M')$ للقيمة M' للمسار هو $y(M') = \frac{1}{2} y(M)$ ، ما هي قيم إحداثيات M' ؟
2. نعتبر $\alpha=0$ والجسم S يحمل شحنة q . نصيف إلى مجال الثقالة مجالا كهرساكن منتظما، ثابتا، مميزا بالمتجهة \vec{E} .
 - 2.1 في حالة $q=-2.10^{-6}C$ ، تكون حركة S مستقيمة منتظمة. استخرج مميزات متجهة المجال الكهرساكن (الشدة، الاتجاه والمنحى).
 - 2.2 في حالة $q=-6.10^{-6}C$:
 - 2.2.1 أوجد معادلة مسار حركة S في المعلم (Oxy) .
 - 2.2.2 بين أن هذا المسار يمر من النقط M' المحددة في السؤال 1.2 ، وحدد مميزات متجهة سرعة S في هذه النقطة.