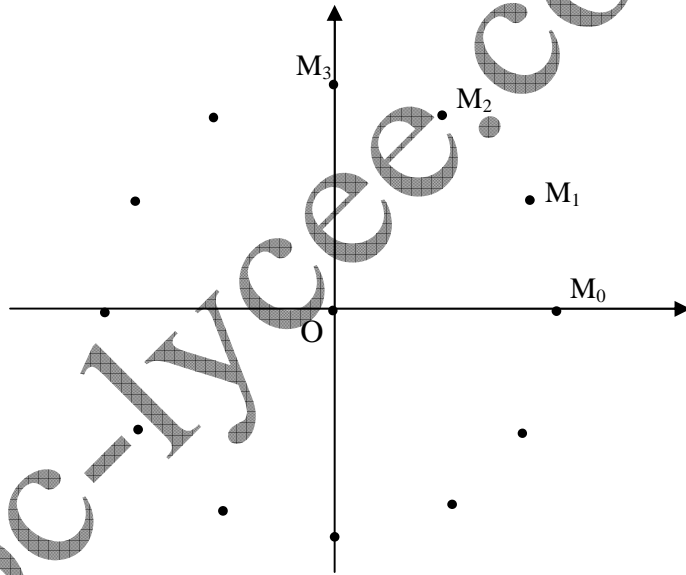


# www.pc-lycee.com التمرين 3

نربط حاملا ذاتيا بواسطة خيط غير مرن مع قطعة معدنية مركزية حيث يمكنه الدوران حول محور ثابت ينتمي للقطعة المعدنية ويمر من مركز تماثلها  $O$ .

نرسل الحامل الذاتي ونسجل حركة نقطة  $M$  منه أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية قيمتها  $\tau = 40ms$ ، فنحصل على التسجيل التالي بالاسلم  $\frac{1}{4}$ .



نختار الاتجاه المرجعي  $Ox$  الذي يمر من النقطة  $M_0$ ، ونحدد كل موضع للنقطة  $M$  بالأفصول الزاوي  $\theta_i = (\overline{Ox}, \overline{OM_i})$  أو بالأفصول المنحني  $s = \overline{M_0M_i}$ . نختار اللحظة التي سجل فيها الموضع  $M_2$  أصلا للتواريخ  $t=0$ .

- 1- بين أن حركة  $M$  دائرية منتظمة.
- 2- دون في جدول قيم كل من الزوجين  $(s, t)$  و  $(\theta, t)$ .
- 3- مثل بسلم مناسب المنحنيات الممثلة للدالتين  $\theta = f(t)$  و  $s = f(t)$ .
- 4- استنتج المعادلات الزمنية لحركة النقطة  $M$ .
- 5- حدد السرعة الزاوية لدوران الحامل الذاتي والسرعة الخطية لحركة النقطة  $M$  ميانيا ثم حسابيا.
- 6- تحقق من العلاقة  $v = r\omega$  حيث  $v$  السرعة الخطية،  $\omega$  السرعة الزاوية و  $r$  شعاع المسار.