

التمرين 4 :

نسجل حركة مركز قصور حامل ذاتي على طاولة أفقية. الحامل، أثناء حركته، يبقى مثبتا، بواسطة ساق صلبة، على نفس المسافة من محور ثابت للدوران. نحصل على القياسات التالية في المعلم (O, x, y) المرتبط بالطاولة :

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| t(s) | 0,000 | 0,040 | 0,080 | 0,120 | 0,160 | 0,200 | 0,240 | 0,280 | 0,320 | 0,360 | 0,400 |
| x(dm) | 2,088 | 2,169 | 2,235 | 2,295 | 2,349 | 2,392 | 2,425 | 2,449 | 2,464 | 2,469 | 2,464 |
| y(dm) | 1,320 | 1,188 | 1,048 | 0,905 | 0,760 | 0,611 | 0,460 | 0,307 | 0,152 | -0,003 | -0,157 |

1- تحقق من أن النقط $M(x, y)$ تقع على نفس دائرة مركزها $O(0,0)$. أحسب شعاع هذه الدائرة.

2- أحسب إحداثيات السرعة اللحظية v_x و v_y عند كل نقطة.

3- استنتج قيمة منظم السرعة اللحظية عند كل نقطة.

4- ما طبيعة حركة النقطة M ؟

5- أحسب السرعة الزاوية لحركة الحامل الذاتي.