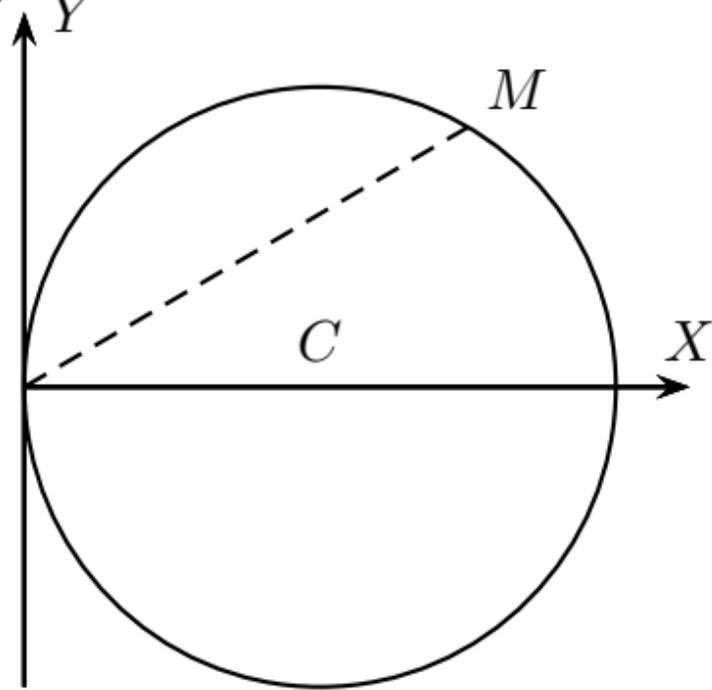


Un système assimilé à un point M se déplace le long d'un cercle de rayon $R = 2 \text{ cm}$ et de centre C avec une vitesse uniforme $V_0 = 5 \text{ cm.s}^{-1}$. On étudie le mouvement dans le référentiel $\mathfrak{R}\{OX, OY, OZ\}$



1. Représenter la base $\mathfrak{B}\{\vec{u}_r, \vec{u}_\theta, \vec{u}_z\}$ telle que dans cette base $\vec{OM} = r \cdot \vec{u}_r$.
2. Exprimer, en fonction de R , θ , $\frac{d\theta}{dt}$ le vecteur vitesse.
3. Relier V_0 à R et $\frac{d\theta}{dt}$. Que pouvez-vous en déduire pour $\frac{d^2\theta}{dt^2}$?
4. Calculer la vitesse angulaire ω ainsi que la période de rotation T .
5. Exprimer en fonction de R et V_0 le vecteur accélération. Montrer que celui-ci est centripète (toujours dirigé vers un même point fixe).