

MS3.2. Cerceau lesté roulant sans glisser sur une droite.

Un cerceau homogène C (centre K , masse M , rayon R) lesté par un point matériel A (masse m) situé sur son périmètre, roule sans glisser sur une droite fixe, horizontale, d'un référentiel terrestre $R(Oxyz)$. Son plan reste dans le plan Oxy , Oy étant la verticale ascendante et Ox , un axe horizontal.

1. Trouver l'équation différentielle du mouvement en θ à partir de considérations énergétiques.
2. Quelle est la période des petits mouvements ?

