

M9.13. Energie cinétique d'une masse sur un axe en rotation.

Soit une tige OX tournant dans le plan horizontal xOy avec un vecteur rotation $\vec{\omega}$ vertical. Le référentiel R_0 de repère d'espace $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ est galiléen. Un point matériel M de masse m glisse sans frottement sur OX . A l'instant initial, il est en $X(t=0) = X_0$ et $\dot{X}(t=0) = 0$ dans le référentiel lié à la tige OX .

Le point passe de la position $Mo(X_0)$ à la position $Mo'(2X_0)$ sur l'axe OX .

1. Calculer l'énergie cinétique de la masse, dans le référentiel lié à la tige OX , en Mo' .
2. Calculer le travail de la force de réaction \vec{R} dans R_0 pour le déplacement considéré.
Conclure.