

CONTROLE DE RATRAPAGE
MECANIQUE 1
Durée : 30 min

EXERCICE :

Un point M se déplace sur la périphérie d'un disque avec une vitesse angulaire constante ω . Ce disque, de centre O et de rayon R , tourne avec une vitesse angulaire constante Ω autour de l'un de ses diamètres porté par l'axe (O, \vec{e}_z) de repère fixe $R_a(O, \vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$. Soit $R_r(O, \vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z = \vec{e}_z)$ le repère relatif dont le plan $(O, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$ contient le disque (Voir la figure). Le vecteur rotation instantanée $\vec{\Omega}(R_r/R_a)$ est alors un vecteur constant $\Omega \vec{e}_z$. Calculer dans la base $(\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$ les vecteurs : Vitesse relative, vitesse d'entraînement, vitesse absolue, accélération relative, accélération d'entraînement, accélération de Coriolis et accélération absolue du point M .

