

Attention: Un soin particulier sera apporté à l'écriture et à la définition des termes employés. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation.

Une tige homogène de longueur L et de masse M pivote librement autour de l'une de ses extrémités (figure 11.32). (a) Quelle est son accélération angulaire lorsqu'elle fait un angle θ avec la verticale ? (b) Quel est le module de l'accélération tangentielle de son extrémité libre lorsqu'elle est horizontale ?

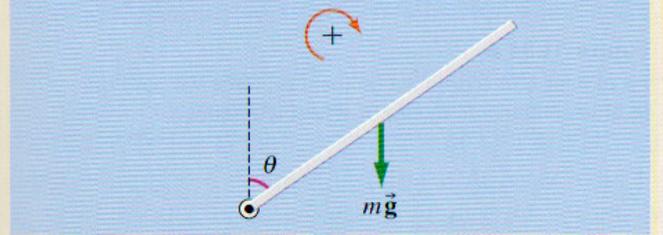


Figure 11.32 ▲

L'accélération angulaire d'une tige est produite par le moment de force attribuable à son poids.

c) Déterminez la vitesse angulaire de la tige en $\theta = \pi/2$. On suppose que la tige est abandonnée sans vitesse initiale à $\theta = 0$. On utilisera, pour répondre à cette question, une approche énergétique.

On donne : $J = \frac{1}{3}ML^2$.