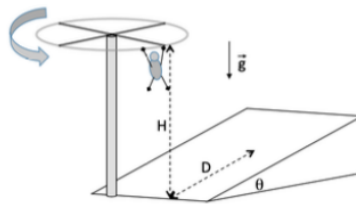


Auxiliar 4

P1.-

Un mono se encuentra colgado de una rueda ideal, ésta gira horizontalmente con un periodo T a una altura H , como se indica en la figura. El eje sobre el cual gira la rueda está en el borde de un plano inclinado de ángulo θ con la horizontal. El mono se suelta justo cuando pasa sobre el borde del plano inclinado, tal que cae a una distancia D de ese punto. Determine el radio de la rueda



P3. Una rueda gira en torno a su eje horizontal con velocidad angular ω_0 , de manera que su parte inferior queda a nivel del suelo, sin rozarlo. Sobre el borde de la rueda se han adosado dos piedras en posiciones diametralmente opuestas.

a) (2 pts.) Suponga que cuando el diámetro que une a las piedras alcanza la posición horizontal, estas se desprenden del borde de forma simultánea, y una llega al suelo antes que la otra. Se observa que durante el intervalo de tiempo entre la llegada al suelo de una y otra piedra, la rueda da una vuelta completa. Determine el radio de la rueda.

A continuación suponga que las piedras se desprenden de la rueda desde una cierta posición simultáneamente, como se muestra en la figura.

b) (1 pt.) Determine la velocidad de cada partícula al momento de desprenderse de la rueda, identificando claramente las componentes horizontal y vertical de cada una.

c) (1 pt.) Escriba la ecuación de movimiento para cada piedra.

d) (2 pts.) ¿Qué ángulo debe formar la línea que une ambas piedras con la horizontal en ese instante para que ambas piedras lleguen al piso al mismo tiempo?

