

FI1000-1 Introducción a la Física Clásica, Primavera 2023**Profesor:** Ignacio Bordeu**Auxiliares:** Fabián Corvalán, Maximiliano Rojas & Simón Yáñez**Ayudante:** Josefina Livesey

Ejercicio 2

Un disco gira en sentido antihorario, con rapidez angular constante, de forma que recorre dos tercios de una vuelta completa en un tiempo igual a 2τ . Dos hormigas se paran sobre el disco, la primera se ubica a una distancia r del centro y la segunda a una distancia $3r$ del centro. Considere que las posiciones iniciales de ambas hormigas forman un ángulo $\theta = \theta_i = 0$ con el eje x.

Determine:

- (a) (1.5 puntos) El **periodo**, la **frecuencia** de giro y la **rapidez angular** del disco.
- (b) (1.5 puntos) La **distancia total** que habrá recorrido cada hormiga al cabo de un tiempo 6τ .
- (c) (1.5 punto) La **velocidad tangencial** de la primera hormiga cuando: (i) $\theta = 0$, (ii) $\theta = \pi/2$, (iii) $\theta = \pi$. Entregue el resultado en coordenadas cartesianas (i.e. $\vec{v} = v_x\hat{i} + v_y\hat{j}$).
- (d) (1.5 puntos) La **magnitud de la aceleración** de cada hormiga.