

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
SEGUNDA EVALUACION DE MECANICA VECTORIAL SEGUNDO TERMINO 2025

Paralelo:

Fecha: 24 de enero del 2026

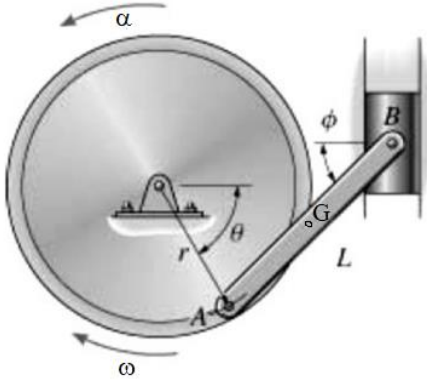
Profesor:

Nombre: CI: Firma:

PRIMER TEMA: Cinemática de Cuerpos rígidos: Movimiento plano (10 puntos)

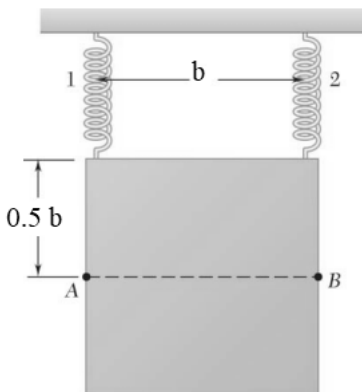
En el instante mostrado en la figura, la rueda gira con la velocidad y aceleración angulares indicadas.

Determine a) la aceleración del bloque B en ese instante, b) la aceleración del centro de gravedad de la barra AB. Dados: $\omega = 5 \text{ rad/s}$, $\alpha = 2 \text{ rad/s}^2$, $\theta = 60^\circ$, $L = 0.8 \text{ m}$, $r = 0.5 \text{ m}$, $\phi = 45^\circ$.



SEGUNDO TEMA: Cinética de cuerpos rígidos: Principio de D'Alembert (10 puntos)

A placa delgada de la figura indicada y de masa m está suspendida de 2 resortes como mostrado. Si el resorte 2 se rompe, determine la aceleración inmediatamente después a) del punto A, b) del punto B.



TERCER TEMA: Impulso- cantidad de movimiento; Impacto excéntrico (15 puntos)

La polea doble mostrada tiene una masa de 4 kg y un radio de giro de 120 mm. Sabiendo que cuando la polea esta en reposo, una fuerza P de magnitud 30 N es aplicada a la cuerda B, determine:

- a) la velocidad angular de la polea, (10 puntos)
- b) la tensión en la cuerda C. (5 puntos)

