

Ayudantía N°6

1. Una rueda de radio 10 cm está girando con una velocidad de 120 rpm. Al aplicar los frenos se detiene en 4 s. Calcule la aceleración angular (suponiendo que la fuerza de frenado es constante) y el ángulo que gira antes de detenerse.
2. El plato de una bicicleta mide 5 cm de radio, y está unido mediante una cadena a un piñón de 1 cm de radio, el cual mueve una rueda de 30 cm de radio. Si la velocidad angular del plato es de 1 vuelta por segundo, calcular:
 - i. La velocidad angular del piñón y la velocidad lineal de un diente del piñón.
 - ii. La velocidad de la bicicleta.
3. Un péndulo de largo L con una pelota se balancea en el plano vertical. Justo debajo del punto de suspensión de la cuerda hay un clavo, a una distancia d hacia abajo, el cual toca la cuerda cuando esta pasa por ahí. Muestre que si soltamos el péndulo desde la posición horizontal y queremos que la pelota de una vuelta completa en torno al clavo, el valor mínimo de d debe ser $3L/5$.

