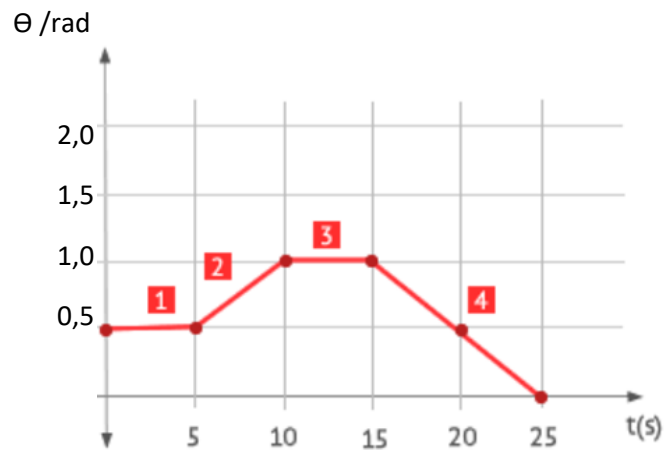


*Guía No. 2 sobre movimiento circular (contiene ejercicios propuestos de MCUV y de análisis gráfico de movimiento circular)*

---

1. La frecuencia de rotación de una rueda es de 30,0 Hz. Sin embargo, luego de 10 segundos su frecuencia ha disminuido a 6,0 Hz. Calcula:
  - a) la velocidad angular inicial y final.
  - b) la aceleración angular en ese intervalo.
  - c) el número de vueltas dadas en esos 10 segundos.
  - d) si el radio del volante es de 25 mm, calcula la velocidad lineal y la aceleración centrípeta cuando  $t = 2,0$  s
2. Un volante de 40 cm de radio gira a 240 rpm. Si es frenado y se detiene en 12,0 segundos, calcula:
  - a) La velocidad angular inicial en radianes por segundo.
  - b) La aceleración de frenado.
  - c) El número de vueltas dadas en esos 12,0 segundos.
3. Un hombre hace girar, desde el reposo, una masa atada a una cuerda durante 6,0 segundos con una aceleración angular de  $1,0 \text{ rad s}^{-2}$ . La cuerda se rompe
  - a) ¿A qué velocidad sale despedida la masa, si la cuerda de la honda mide 40 cm?
4. Una turbina de 40 cm de diámetro se pone en marcha en  $t=0,0$  s y a los 12,0 segundos alcanza una velocidad de 450 rpm.
  - a) Determina el valor de la aceleración angular.
  - b) Calcula el desplazamiento angular realizado.
  - c) Calcula el valor de la aceleración tangencial.
5. Un auto que se encuentra en MCUV recorre una circunferencia de 20 metros de diámetro cada 18 segundos. Luego de dar dos vueltas completas, comienza a disminuir su velocidad hasta que se detiene completamente a los 15 segundos.
  - a) A qué velocidad se mueve el auto cuando desarrolla MCUV.
  - b) Determina el valor de la aceleración angular, experimentada por el auto cuando comenzó a detenerse.
  - c) Calcula el desplazamiento angular realizado, desde que comenzó a disminuir la velocidad hasta que se detuvo.
  - d) Calcula el valor de la aceleración tangencial.

6. La siguiente gráfica representa la posición angular de un cuerpo en función del tiempo



Determine:

- El ángulo inicial
- El ángulo final.
- El desplazamiento angular total.
- El desplazamiento angular en los primeros 5,0 s
- El ángulo total descrito por la partícula
- La velocidad angular en el intervalo de tiempo desde 5,0 hasta 10,0 s
- La velocidad angular en el intervalo de tiempo desde 10,0 hasta 15,0 s
- La velocidad angular en el intervalo de tiempo desde 15,0 hasta 25,0 s

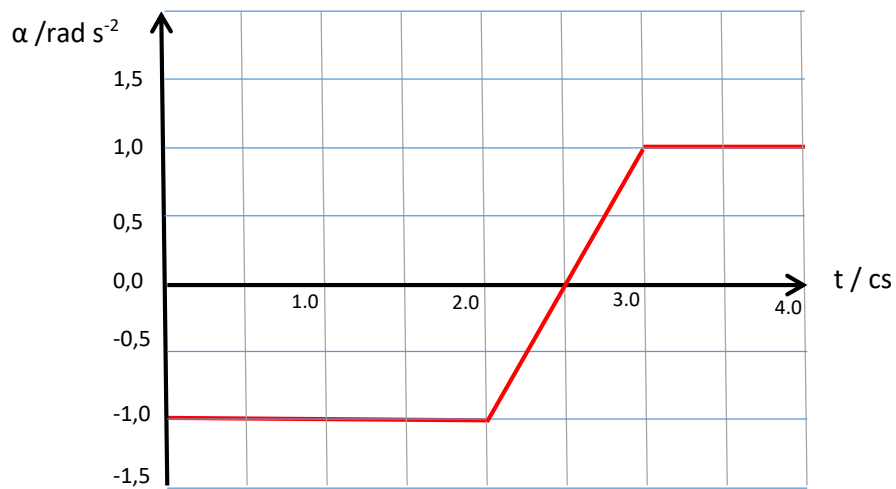
7. La siguiente gráfica representa la variación de la velocidad angular de un cuerpo en función del tiempo



Determine:

- La velocidad angular inicial
- La velocidad angular final
- Los instantes de tiempo en que el cuerpo está detenido
- El desplazamiento angular total.
- El desplazamiento angular en los primeros  $2,0 \mu\text{s}$
- La aceleración angular en los primeros  $2,0 \mu\text{s}$
- La aceleración angular en el intervalo de tiempo desde  $2,0 \mu\text{s}$  hasta  $2,5 \mu\text{s}$

8. Un cuerpo parte del reposo, realizando movimiento circular. La siguiente gráfica representa la variación de la aceleración angular del cuerpo en función del tiempo



Determine:

- La velocidad angular a los  $2,0 \text{ cs}$ .
- La velocidad angular final del cuerpo.

Elaborado por:

Raúl Casanella.  
Docente de Física.  
UE Stella Maris. Manta