

Tema 4 (4p)

Se utilizó un calibrador Vernier para la medición del diámetro y el espesor de una moneda, siendo estos: Diámetro: $a \pm \delta a = (26,30 \pm 0,05)$ mm; espesor: $h \pm \delta h = (1,90 \pm 0,05)$ mm. Con los datos obtenidos encontrar el área de la circunferencia de la moneda y el volumen de la misma.

Tema 5 (4p)

En base a los siguientes datos medidos en los experimentos B y C de la práctica de colisiones: (u: rapidez antes del choque y V: rapidez después del choque)

	u_1 (m/s)	u_3 (m/s)	V_1 (m/s)	V_3 (m/s)	Coefficiente de Restitución (e)	Impulso (J)
Experimento B	0.656	0	-0.123	0.460		
Experimento C	0.240	-0.346	-0.455	0.065		



Calcular: a) el coeficiente de restitución b) el impulso que experimenta el carro de masa m_1 ? ($m_1 = 500$ g)

c) De acuerdo a los resultados ¿qué tipo de colisión se produce?

d) ¿En cuál de los dos experimentos, el carro m_1 recibió mayor impulso? y ¿por qué?

Tema 6 (2p)

Si comparamos el Impulso que recibió el carro m_1 con el que recibió m_3 en el Experimento C (antes del choque los dos carros van al encuentro) podemos concluir que.

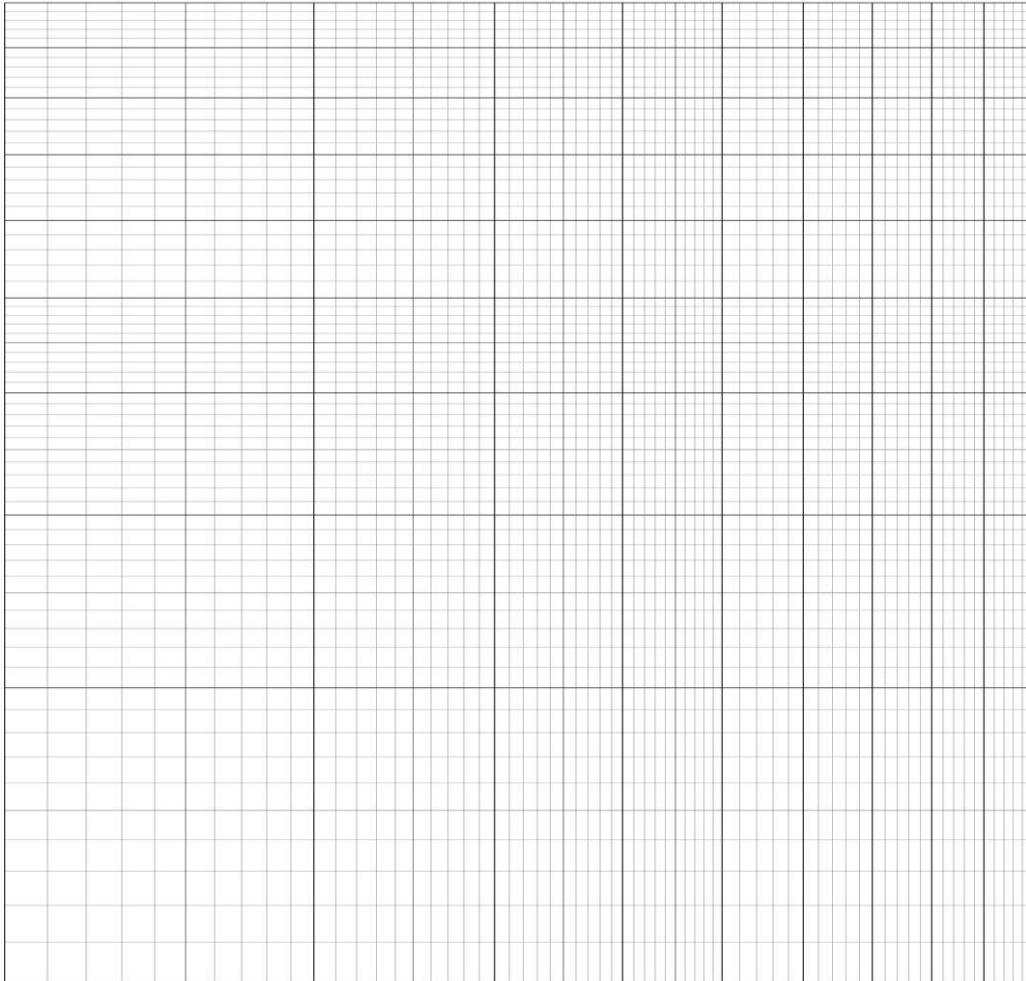
- El carro m_1 recibió mayor impulso que el carro m_3 dado que $m_1 < m_3$
- El carro m_3 recibió mayor impulso que el carro m_1 dado que $m_1 < m_3$
- Ambos carros recibieron el mismo impulso
- No se puede afirmar nada porque no se conoce la masa m_3

Tema 7 (10p)

En la práctica de caída libre se registraron los siguientes datos

H (± 0.05) [cm]	92.00	84.00	73.00	66.00	57.00	45.00	36.00	24.00
T (± 0.001) [s]	0.438	0.418	0.390	0.371	0.345	0.306	0.274	0.224

Realizar el gráfico respectivo, a fin obtener el valor de la aceleración de la gravedad (g)



Tema 8 (12p)

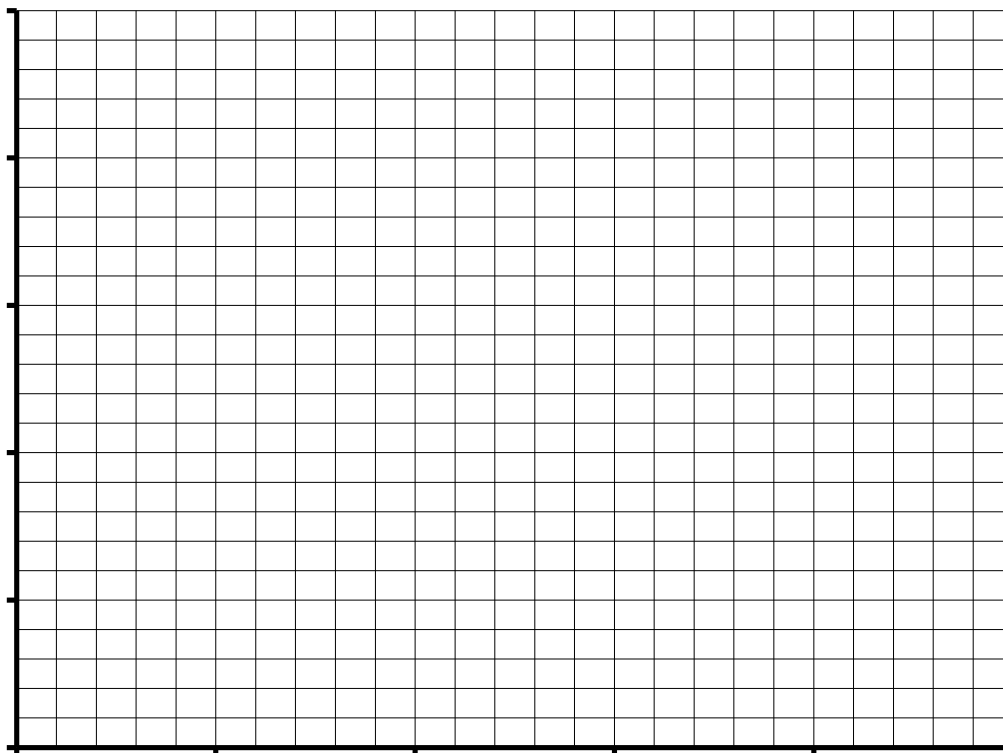
Un una práctica de dinámica rotacional se tomaron los siguientes datos que se indican a continuación.

Datos: $r = (11.7 \pm 0.1)\text{mm}$ $R = (63.3 \pm 0.1)\text{mm}$

a) Construir el grafico $\tau(\text{N.m})$ versus $\alpha(\text{rad/s}^2)$

$m \times 10^{-3} \text{ (kg)}$	N_1	N_2	$\alpha(\text{rad/s}^2)$	$\tau(\text{N.m})$
5.0	10	23		
10.5	20	48		
16.0	30	73		
21.5	35	93		
26.0	40	110		

b) Determinar el momento de inercia del disco con su incertidumbre absoluta ($I_D \pm \delta I_D$)



Tema 9 (12p)

En la práctica de momento de inercia para el sistema varilla-masas puntuales, se registraron los datos que se indican en la tabla. Sabiendo que el valor de la constante del resorte es $K = (0.033 \pm 0.002)(\text{N.m})$, que la masa de la varilla es $m = (0.128 \pm 0.001) \text{ kg}$, que la longitud de la varilla es $L = (0.60 \pm 0.01)\text{m}$.

- Completar la información mostrada en la tabla adjunta.
- Calcular el valor de referencia (esperado) del Momento de Inercia de la varilla $(I_V = \frac{1}{12} mL^2)$
- Construir el gráfico I vs r^2 y obtener el valor observado del Momento de Inercia de la varilla (I_{Obs})
- Calcular el error porcentual del Momento de Inercia de la varilla $(\text{Error} = \frac{I_{\text{Ref}} - I_{\text{Obs}}}{I_{\text{Ref}}} \times 100)$

$(r \pm 0.01) \text{ m}$	r^2	$(T \pm 0.01) \text{ s}$	T^2	$I_T = KT^2 / 4\pi^2$
0.05		2.52		
0.10		3.19		
0.15		4.11		
0.20		5.16		
0.25		6.24		
0.30		7.41		

