

Apellidos:
Grupo:
Equipo:

Nombre:

Examen de Laboratorio (07-08, Q2)

1. (4p) En un experimento hemos medido los valores: $V = (2000 \pm 10) \text{ cm}^3$, $V_0 = (12 \pm 1) \text{ litros}$, $\rho_0 = (1350 \pm 50) \text{ kg/m}^3$ y $m = 18.4 \pm 0.1 \text{ g}$. Queremos determinar la densidad de un cuerpo mediante la fórmula:

$$\rho = \frac{mV^2 + \rho_0 V_0^3}{0,01 \cdot V_0^3} \quad (1)$$

- a) Realiza la conversión de las variables medidas al S.I.
b) Determina el valor de ρ (en el S.I.)
c) Calcula el error asociado realizando la correspondiente propagación de errores.
2. (2p) En un laboratorio se mide el tiempo que tarda en enfocar un nuevo modelo de cámara digital. Los tiempos obtenidos en 6 mediciones son:

t(s)
0.38
0.31
0.40
0.37
0.35
0.32

Si los cronómetros tienen un error de resolución de 0.01s, ¿qué tiempo de enfoque y qué error final deberíamos asociar a la cámara analizada?

3. (4p) Dos magnitudes físicas, h y t , se relacionan según: $h(t) = \frac{\alpha}{2} t^2 + \beta$

En un experimento realizado en el laboratorio se miden para h y t los siguientes valores:

t(s)	h(cm)
1.0	6.1
1.5	10.7
2.0	18.0
2.5	26.5
3.0	39.1
3.5	51.3

- a) ¿Qué función de h y t deberías de representar gráficamente, para obtener una dependencia lineal?
b) Haz esta representación en papel milimetrado y calcula, a partir de la recta de regresión, los valores de α y β en este caso.