

Universidad de Sonora
Departamento de Física
Práctica 2 - "Mediciones II"

Objetivo General:

Conocer la forma en que se da la propagación de errores en las mediciones indirectas.

Procedimiento:

Después de leer el documento "Incertidumbre y Propagación de Error", contesta los siguientes ejercicios:

1. Menciona los cuatro factores que producen la incertidumbre en una medida.
2. Da un ejemplo (que a ti se te ocurra), de una situación en la que se presente cada uno de los factores antes mencionados.
3. Menciona los dos tipos de errores que se cometen al hacer mediciones, según el texto.
4. Da un ejemplo (que a ti se te ocurra), de una situación en la que se presente cada uno de los tipos de error antes mencionados.
5. Según el texto ¿Qué son las medidas reproducibles?
6. ¿Cómo se calcula la incertidumbre en las medidas reproducibles?
7. Según el texto ¿Qué son las medidas no reproducibles?
8. ¿Cómo se calcula la incertidumbre en las medidas no reproducibles?
9. Da dos ejemplos de medición directa (que no aparezcan en el texto).
10. Da dos ejemplos de medición indirecta (que no aparezcan en el texto).
11. En un experimento se midió la masa de un pedazo de metal con una balanza de 0.01g de resolución y se obtuvieron los siguientes resultados: 4.32, 4.32, 4.32, 4.32 y 4.32.
Obtener: a) El valor de la incertidumbre.
b) El resultado final (es el que incluye el dato \pm incertumbre)
12. Se tomaron varias medidas del lado de un cubo de madera con un vernier y se obtuvieron los valores: 2.51, 2.60, 2.52, 2.53, 2.55 y 2.58.
Obtener: a) Promedio
b) Desviación media
c) Resultado final (es el que incluye Promedio \pm Desviación media)

13. Si se tienen los valores:

$$a = 1.08 \pm 0.12 \quad b = - 2.03 \pm 0.23 \quad c = 3.21 \pm 0.35$$

Obtener (con su incertidumbre):

a) $D = a + b + c$

b) $E = (a)(b)$

c) $G = c/b$

NOTA: Las incertidumbres no deben tener más decimales (cifras significativas) que los de las medidas, así que deberás redondear o truncar donde se requiera.