

## **Problemas - Unidad 3**

1) Al obtener la medición de longitud del largo de una chapa galvanizada se obtuvo el siguiente valor  $3,20 \pm 0,01$  m,

Determinar:

- a) La incertidumbre relativa.
- b) La incertidumbre relativa porcentual.

2) Si tenemos una balanza cuya carga máxima es de 20 Kg y se puede apreciar el mg; obtener el error relativo y porcentual de la balanza al pesar el máximo peso.

Ahora, reemplazamos la balanza por otra tal que su carga máxima es de 50 Kg y se puede apreciar el cg; obtener el error relativo y porcentual de la balanza al pesar el máximo peso

Comparar con la balanza anterior.

3) Para realizar la medición del perímetro de una pizarra de 120 cm de largo y 70 cm de alto primero se utiliza como instrumento una regla de 30 cm y luego una cinta métrica



- a) Calcular el perímetro de la pizarra usando la regla como instrumento de medición con su incertidumbre correspondiente
- b) Calcular el perímetro de la pizarra usando la cinta métrica como instrumento de medición con su incertidumbre correspondiente
- c) Comparar los valores de incertidumbre de cada una de las mediciones.

4) Al tomar la masa de un cuerpo con una balanza se obtuvo el siguiente valor de medición  $5,00 \pm 0,02$  kg, a continuación, se tomó otra medición de otro cuerpo y se obtuvo este valor de medición,  $0,090 \pm 0,002$  kg.

Determinar

- a) ¿Cuál de las dos mediciones tiene mayor precisión?
- b) ¿Cuál es la incertidumbre absoluta y relativa de la suma de las masas?

5) Sabiendo que las medidas de los lados de una madera rectangular son de  $73,3 \pm 0,2$  cm de largo y  $27,5 \pm 0,2$  cm de ancho. Calcular el valor de la medición del perímetro del rectángulo.

6) Se han obtenido los siguientes valores al medir los lados de un triángulo

$$A = (136,5 \pm 0,6) \text{ mm}$$

$$B = (65,5 \pm 0,8) \text{ mm}$$

$$C = (78,0 \pm 0,5) \text{ mm}$$

- a) Calcular el valor de medición del perímetro
- b) Indicar también el lado que fue medido con mayor precisión.

7) Se utiliza un micrómetro como instrumento para realizar la medición de una pequeña pieza y se obtiene la medición que se ve en la imagen.



- a) Calcular la incertidumbre relativa y porcentual de la medición.
- b) Pensar dónde se puede utilizar este tipo de instrumento de medición.

- 8) Se tienen dos balanzas como se ven en la figura, la carga máxima de ambas es de 1000 g.
- Calcular la incertidumbre relativa y porcentual de ambas balanzas, tomando como valor de medición el máximo peso.
  - Teniendo en cuenta el punto anterior ¿Cuál balanza tiene mayor precisión?



- 9) Se tienen dos termómetros digitales como se ven en la figura, ambos muestran las mediciones.
- Calcular la incertidumbre relativa y porcentual de ambas mediciones
  - ¿Cuál de las mediciones tiene mayor precisión?



- 10) Sabiendo que las medidas de los lados de un triángulo son de 6,3 mm; 9,5 mm y 8,3 mm y las mismas se hicieron con una

regla milimetrada.

Calcular el valor de la medición del perímetro.

