

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:

- La incertidumbre relativa.
- 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



- Calcular el perímetro de la pizarra usando la regla como instrumento de medición con su incertidumbre correspondiente
- Calcular el perímetro de la pizarra usando la cinta métrica como instrumento de medición con su incertidumbre correspondiente
- 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
- $A = (136,5 \pm 0,6)$ mm
- $B = (65,5 \pm 0,8)$ mm
- $C = (78,0 \pm 0,5)$ 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?



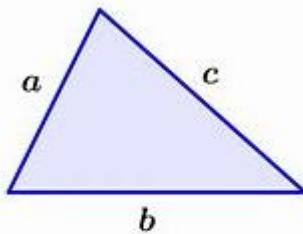
- 9) Se tienen dos termómetros digitales como se ven en la figura, ambos muestran las mediciones.
- Calcular la incertidumbre relativa y porcentual de ambas mediciones
 - ¿Cuál de las mediciones tiene mayor precisión?



- 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.



$$p = a + b + c$$