

Problema 0177: Con un péndulo simple se ha calculado el valor de la aceleración de la gravedad, obteniéndose los siguientes valores, como resultado de diferentes medidas:

9,82 m/s² ; 9,96 m/s² ; 9,79 m/s² ; 9,93 m/s²

Expresa correctamente el resultado de la medida.

Tomamos como valor real o exacto de la medida la media aritmética de las medidas:

$$x = \frac{9,82 \text{ m/s}^2 + 9,96 \text{ m/s}^2 + 9,79 \text{ m/s}^2 + 9,93 \text{ m/s}^2}{4} = \underline{9,88 \text{ m/s}^2}$$

Calculamos el error absoluto a partir del valor exacto, pero como mínimo ha de ser igual a la imprecisión del aparato de medida.

$$E_a(1) = |a - x| = |9,82 - 9,88| = 0,06 \text{ m/s}^2$$

$$E_a(2) = |a - x| = |9,96 - 9,88| = 0,08 \text{ m/s}^2$$

$$E_a(3) = |a - x| = |9,79 - 9,88| = 0,09 \text{ m/s}^2$$

$$E_a(4) = |a - x| = |9,93 - 9,88| = 0,05 \text{ m/s}^2$$

El error absoluto medio:

$$x = \frac{0,06 \text{ m/s}^2 + 0,08 \text{ m/s}^2 + 0,09 \text{ m/s}^2 + 0,05 \text{ m/s}^2}{4} = \underline{0,07 \text{ m/s}^2}$$

Resultado de la medida: $\underline{9,88 \pm 0,07 \text{ m/s}^2}$