

Problema 0177: Cun péndulo simple calculouse o valor da aceleración da gravidade, obténdose os seguintes valores, como resultado de diferentes medidas:

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

Expresa correctamente o resultado da medida.

Tomamos como valor real ou exacto da medida a media aritmética das 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 o erro absoluto a partir do valor exacto, pero como mínimo será igual á imprecisión do aparello de medida.

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

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

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

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

O erro 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 da medida: $\underline{9,88 \pm 0,07 \text{ m/s}^2}$