

Problema 0171: Na determinación do volume dun líquido obtivéronse os seguintes resultados, cun aparello que ten unha precisión de $0,1\text{ cm}^3$:

1. $34,6\text{ cm}^3$
2. $34,4\text{ cm}^3$
3. $34,8\text{ cm}^3$
4. $34,5\text{ cm}^3$
5. $34,2\text{ cm}^3$

Determina o valor real do volume do líquido e o erro absoluto en cada medida.

Tomamos como valor real ou exacto da medida a media aritmética das medidas:

$$x = \frac{34,6\text{ cm}^3 + 34,4\text{ cm}^3 + 34,8\text{ cm}^3 + 34,5\text{ cm}^3 + 34,2\text{ cm}^3}{5} = 34,5\text{ cm}^3$$

Calculamos o erro absoluto a partir do valor exacto, pero como mínimo será igual á imprecisión do aparello de medida.

$$E_a(1) = |a - x| = |34,6 - 34,5| = 0,1\text{ cm}^3$$

$$E_a(2) = |a - x| = |34,4 - 34,5| = 0,1\text{ cm}^3$$

$$E_a(3) = |a - x| = |34,8 - 34,5| = 0,3\text{ cm}^3$$

$$E_a(4) = |a - x| = |34,5 - 34,5| = 0,0\text{ cm}^3$$

Neste caso é a imprecisión do aparello $E_a(4) = 0,1\text{ cm}^3$

$$E_a(5) = |a - x| = |34,2 - 34,5| = 0,3\text{ cm}^3$$