

Problema 0171: En la determinación del volumen de un líquido se han obtenido los siguientes resultados, con un aparato que tiene una 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 el valor real del volumen del líquido y el error absoluto en cada medida.

Tomamos como valor real o exacto de la medida la media aritmética de las 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 el error absoluto a partir del valor exacto, pero como mínimo ha de ser igual a la imprecisión del aparato de medida.

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

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

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

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

En este caso es la imprecisión del aparato  $E_a(4) = 0,1\text{ cm}^3$

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