

Empuje y densidad

Medida de la densidad de un sólido irregular y de un líquido

SOLUCIÓN

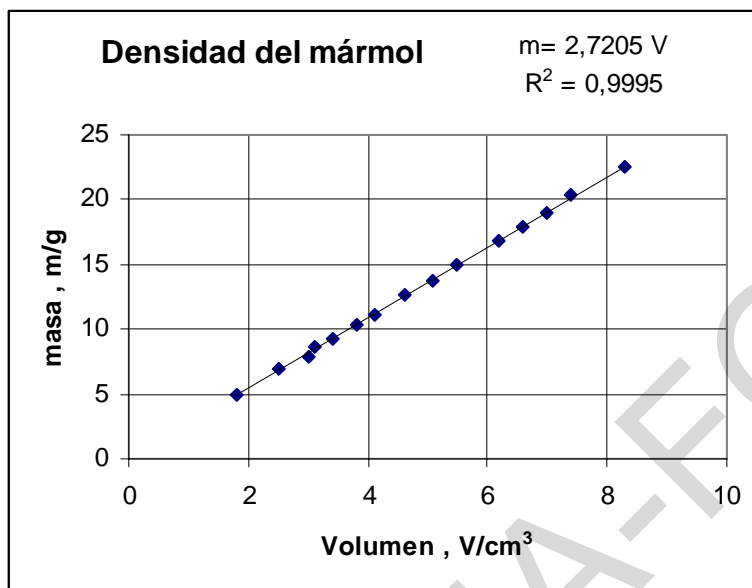
Tabla I , medida de la densidad del mármol

| Alumno | Masa del trozo de mármol en gramos m/g | Lectura de la balanza L/g | Volumen del cuerpo $V_c = L / \text{cm}^3$ | Densidad del mármol $d_{\text{mármol}} = \frac{m}{V_c} \text{ en } \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ |
|--------|---|------------------------------|---|---|
| 1 | 17,9 | 6,6 | 6,6 | 2,71 |
| 2 | 20,3 | 7,4 | 7,4 | 2,74 |
| 3 | 11,1 | 4,1 | 4,1 | 2,71 |
| 4 | 16,8 | 6,2 | 6,2 | 2,71 |
| 5 | 8,6 | 3,1 | 3,1 | 2,77 |
| 6 | 13,7 | 5,1 | 5,1 | 2,69 |
| 7 | 15,0 | 5,5 | 5,5 | 2,73 |
| 8 | 22,6 | 8,3 | 8,3 | 2,72 |
| 9 | 5,0 | 1,8 | 1,8 | 2,78 |
| 10 | 19,0 | 7,0 | 7,0 | 2,71 |
| 11 | 12,6 | 4,6 | 4,6 | 2,74 |
| 12 | 9,3 | 3,4 | 3,4 | 2,74 |
| 13 | 6,9 | 2,5 | 2,5 | 2,76 |
| 14 | 10,3 | 3,8 | 3,8 | 2,71 |
| 15 | 7,9 | 3,0 | 3,0 | 2,63 |

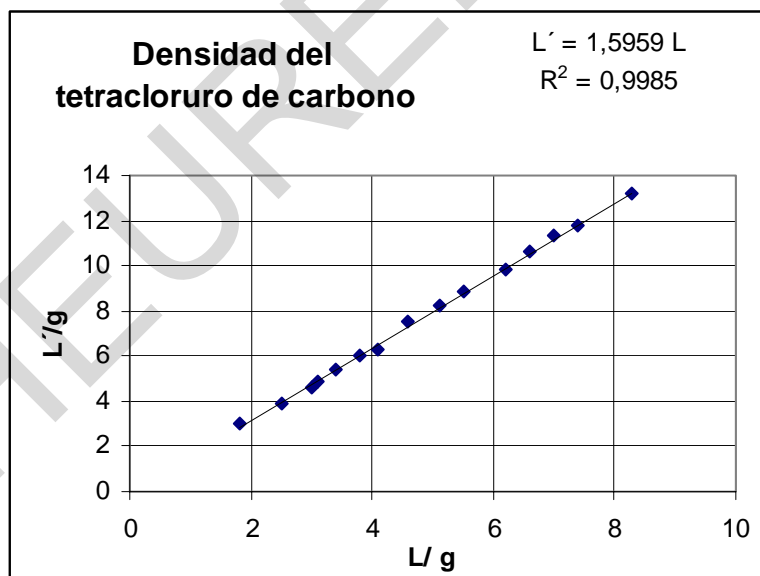
Tabla II , medida de la densidad del tetracloruro de carbono

| Alumno | Lectura de la balanza L/g | Lectura de la balanza L'/g | $\frac{L'}{L}$ | Densidad del tetracloruro |
|--------|------------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------------|
| 1 | 6,6 | 10,6 | 1,61 | 1,61 |
| 2 | 7,4 | 11,8 | 1,59 | 1,59 |
| 3 | 4,1 | 6,3 | 1,54 | 1,54 |
| 4 | 6,2 | 9,8 | 1,58 | 1,58 |
| 5 | 3,1 | 4,9 | 1,58 | 1,58 |
| 6 | 5,1 | 8,2 | 1,61 | 1,61 |
| 7 | 5,5 | 8,9 | 1,62 | 1,62 |
| 8 | 8,3 | 13,2 | 1,59 | 1,59 |
| 9 | 1,8 | 3,0 | 1,67 | 1,67 |
| 10 | 7,0 | 11,3 | 1,61 | 1,61 |
| 11 | 4,6 | 7,5 | 1,63 | 1,63 |
| 12 | 3,4 | 5,4 | 1,59 | 1,59 |
| 13 | 2,5 | 3,9 | 1,56 | 1,56 |
| 14 | 3,8 | 6,0 | 1,58 | 1,58 |
| 15 | 3,0 | 4,6 | 1,53 | 1,53 |

6) Los alumnos completan ambas tablas y construyen las gráficas a) masa del trozo de mármol (eje Y) frente a V_c (eje X), miden la pendiente de la recta y determinan el valor medio de la densidad del mármol, b) L' en el eje Y frente a L en el eje X, miden la pendiente de la recta y determinan la densidad del tetracloruro de carbono..



La densidad promedio del mármol es: $2,72 \frac{g}{cm^3}$



La densidad promedio del tetracloruro de carbono es:

$$\frac{d_{\text{tetracloruro}}}{d_{\text{agua}}} = 1,5959 \approx 1,60 \Rightarrow d_{\text{tetracloruro}} = 1,60 \cdot d_{\text{agua}} = 1,60 \cdot 1 \frac{g}{cm^3} = 1,60 \frac{g}{cm^3}$$