

El volumen de una esfera es de $904,78 \text{ dm}^3$. Calcular el volumen de una esfera mayor semejante a esta, con razón de semejanza $k = \frac{7}{6}$

$$\boxed{\text{Volumen esfera} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3}$$

$$V_{\text{esfera}} = 904,78 \text{ dm}^3 \Rightarrow \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 = 904,78 \text{ dm}^3$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{904,78 \text{ dm}^3 \cdot 3}{4 \cdot \pi}}$$

$$\boxed{r = 6 \text{ dm}}$$

$$k = \frac{7}{6} \Rightarrow r' = r \cdot k \Rightarrow \text{nuevo radio semejante}$$

$$r' = 6 \text{ dm} \cdot \frac{7}{6} \Rightarrow \boxed{r' = 7 \text{ dm}}$$

$$\begin{aligned} V'_{\text{esfera}} &= \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (r')^3 \\ &= \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (7 \text{ dm})^3 \end{aligned}$$

$$\boxed{V'_{\text{esfera}} = 1.436,76 \text{ dm}^3}$$

Si dos cuerpos A y B son semejantes, el cociente entre el volumen de B y el de A es el cubo de la razón de semejanza del cuerpo B sobre el A.

$$\frac{V'}{V} = \frac{1436,76 \text{ dm}^3}{904,78 \text{ dm}^3} = \underline{\underline{1,58797}}$$

$$\underline{\underline{k^3 = \left(\frac{7}{6}\right)^3 = 1,58796}}$$

Verificado!!!