

Problema0298: Se determina la temperatura de fusión de una disolución del 5,5% en masa de alcohol isopropílico en agua, resultando ser =  $-1,80^{\circ}\text{C}$ . Calcula la masa molar del alcohol isopropílico. ( $K_c(\text{H}_2\text{O})=1,86^{\circ}\text{C}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

El descenso del punto de fusión de una disolución es:

$$\Delta t_c = K_c \cdot m$$

siendo:

$K_c$  = La constante crioscópica del disolvente

$m$  = molalidad de la disolución

Suponemos 100g de disolución, 5,5g de soluto y 94,5g de agua

$$\Delta t_c = K_c \cdot m = K_c \cdot \frac{n_s}{M_d} = K_c \cdot \frac{m_s}{M_m \cdot M_d}$$

$$M_m = \frac{K_c \cdot m_s}{\Delta t_c \cdot M_d} = \frac{1,86 \frac{^{\circ}\text{C}\cdot\text{kg}}{\text{mol}} \cdot 5,5 \text{ g}}{1,80^{\circ}\text{C} \cdot 0,0945 \text{ kg}} = \underline{60 \text{ g/mol}}$$