

Problema 141: Calcula el volumen de agua necesario para diluir 350 mL de una disolución 0,125 M de ácido clorhídrico, HCl, hasta 0,080 M.

Es un problema de dilución.

Los moles de soluto son los mismos en la disolución concentrada que en la diluida, a estos moles les añadimos agua. Por tanto si los moles se conservan:

$$n_s = M_c \cdot V_c = M_d \cdot V_d$$

$$V_d = \frac{M_c \cdot V_c}{M_d} = \frac{1,125 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,350 \text{ L}}{0,080 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,547 \text{ L}$$

Para alcanzar este volumen tenemos que añadir una cantidad de agua igual a:

$$0,547 \text{ L} - 0,350 \text{ L} = 0,197 \text{ L} = \underline{197 \text{ mL de agua}}$$