Problema721: Calcula la concentración de ácido metanoico, HCOOH, que está disociado un 1%. Dato K_a= $1{,}77\cdot10^{-4}$.

	$HCOOH$ + H_2O ⇆	$HCOO^-_{(aq)}$ +	$H_3O^+_{(aq)}$
[inic.]	C	–	–
[eq.]	C – x	x	x

$$K_a=\frac{[HCOO^-]\cdot[H_3O^+]}{[HCOOH]}=\frac{x^2}{C-x}=1{,}77\cdot10^{-4}$$

$$\alpha=\frac{Cant.disociada}{Cant.inicial}\cdot100=\frac{x}{C}\cdot100=1\%$$

$$x=\frac{1\cdot C}{100}=0{,}01\,C$$

Sustituimos este valor en la expresión de la constante.

$$\frac{x^2}{C-x}=\frac{(0{,}01\,C)^2}{C-0{,}01\,C}=\frac{1\cdot10^{-4}C^2}{C(1-0{,}01)}=\frac{1\cdot10^{-4}C}{1-0{,}01}=1{,}01\cdot10^{-4}\cdot C=1{,}77\cdot10^{-4}$$

$$C=\frac{1{,}77\cdot10^{-4}}{1{,}01\cdot10^{-4}}=\underline{1{,}75\,M}$$