Problema724: Calcula a constante de basicidade do ión Ac^-, do ión OH^- e do ión HCO_3^-. Utiliza os datos das Táboas de Química.

Buscamos as constantes de acidez dos ácidos nas Táboas de química.

$Ac^-_{(aq)} + H_2O \leftrightarrows HAc_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

$$K_b=\frac{[HAc]\cdot[OH^-]}{[Ac^-]}=\frac{[HAc]\cdot[OH^-]\cdot[H_3O^+]}{[Ac^-]\cdot[H_3O^+]}=\frac{K_w}{K_a}=\frac{1\cdot10^{-14}}{1{,}8\cdot10^{-5}}=\underline{5{,}56\cdot10^{-10}}$$

Tamén podes usar directamente a fórmula: $K_a \cdot K_b = K_w$

$OH^-_{(aq)} + H_2O \leftrightarrows H_2O + OH^-_{(aq)}$

$$K_b=\frac{[H_2O]\cdot[OH^-]}{[OH^-]}=[H_2O]=\frac{n}{M_m\cdot V}=\frac{1000\,g}{18\,g/mol\cdot 1\,L}=\underline{55{,}6}$$

$HCO_3^-{}_{(aq)} + H_2O \leftrightarrows H_2CO_{3(aq)} + OH^-_{(aq)}$

$$K_b=\frac{[H_2CO_3]\cdot[OH^-]}{[HCO_3^-]}=\frac{[H_2CO_3]\cdot[OH^-]\cdot[H_3O^+]}{[HCO_3^-]\cdot[H_3O^+]}=\frac{K_w}{K_a}=\frac{1\cdot10^{-14}}{4{,}3\cdot10^{-7}}=\underline{2{,}33\cdot10^{-8}}$$

Tamén podes usar directamente a fórmula: $K_a \cdot K_b = K_w$