Problema749: Cal é o pH dunha disolución saturada de hidróxido de zinc se o seu K_s a 25ºC é de $1,2\cdot10^{-17}$?

a) Partimos do equilibrio de solubilidade do $Zn(OH)_2$.

$$Zn(OH)_{2(s)} \leftrightarrows Zn^{2+}_{(aq)} + 2\ OH^-_{(aq)}$$

[Inic]

[Eq] s 2s

$$K_s=[Zn^{+2}]\cdot[OH^{-1}]^2=s\cdot(2s)^2=4S^3=1,2\cdot10^{-17}$$

$$s=\sqrt[3]{\frac{1,2\cdot10^{-17}}{4}}=1,44\cdot10^{-6}\frac{mol}{L}$$

$$pOH=-\log[OH^{-1}]=-\log 2s=-\log(2\cdot1,44\cdot10^{-6})=-\log 2,88\cdot10^{-6}=5,54$$

$$pH=14-pOH=14-5,54=\underline{8,46}$$