

Care este raportul in care trebuie sa se amestece doua solutii de acid azotic de concentratie 0,1M si 0,0001M, pentru a obtine o solutie cu pH=3.

Rezolvare!

pH=3, deci conc solutiei finale de HNO₃ este 10⁻³, adica 0,001.

Pentru calculul rapoartelor de volum se poate utiliza **regula dreptunghiului**:

$$\begin{array}{ccc}
 0,1 & \text{-----} & 0,0001 \\
 | & \diagdown & / \\
 & 0,001 & \\
 | & / & \diagdown \\
 0,001-0,0001=0,0009 & \text{-----} & 0,1-0,001=0,099 \\
 \\
 0,0009 \text{ parti de conc } 0,1\text{M} & \text{-----} & 0,099 \text{ parti de conc } 0,0001 \\
 \\
 V_1 & \text{-----} & V_2 \\
 \\
 V_1:V_2=0,0009:0,099=0,009 & & (1:110)
 \end{array}$$

Sau: $C_1 = \frac{n_1}{V_1} \Rightarrow n_1 = C_1 V_1 = 0,1V_1$, la fel $n_2 = 0,0001V_2$

$$C_{final} = \frac{n_{final}}{V_{final}} = \frac{n_1 + n_2}{V_1 + V_2} = \frac{0,1V_1 + 0,0001V_2}{V_1 + V_2} = 0,001 \text{ (din valoarea pH-ului)}$$

Din calcule $0,1V_1 + 0,0001V_2 = 0,001V_1 + 0,001V_2$, rezulta $\frac{V_1}{V_2} = \frac{0,0009}{0,099} = 0,009 = \frac{1}{110}$