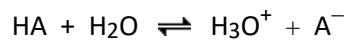


Een  $0,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$  oplossing van een zwak zuur is voor 3,0 % gedissocieerd. Bereken de pH van de oplossing. Bereken  $K_a$  van dit zuur.

## Oplossing

Schrijf de protolysereactie van het zwakke zuur (HA bijv.).



Stel een tabel op waarin een overzicht gegeven wordt van de concentraties vóór de reactie, de concentraties die verdwijnen en ontstaan tijdens de reactie en de concentraties bij evenwicht.

	HA	$\text{H}_3\text{O}^+$	$\text{A}^-$
Begin	$0,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	0	0
$\Delta$	$-0,25 \cdot \frac{3,0}{100} = -7,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$+7,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$+7,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$
Evenwicht	$0,243 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$7,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$7,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$

Hoe groot is de pH?

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log[\text{H}_3\text{O}^+] \\ &= -\log 7,5 \cdot 10^{-3} \\ &= 2,12 \end{aligned}$$

Schrijf de uitdrukking voor de zuurconstante van dit zwakke zuur en bereken ze.

$$\begin{aligned} K_a &= \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{ev}} \cdot [\text{A}^-]_{\text{ev}}}{[\text{HA}]_{\text{ev}}} \\ &= \frac{7,5 \cdot 10^{-3} \cdot 7,5 \cdot 10^{-3}}{0,243} \\ &= 2,3 \cdot 10^{-4} \end{aligned}$$