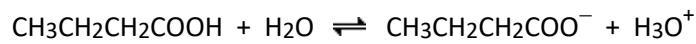


Een  $0,15 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$  oplossing van 1-propaancarbonsuur,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ , bevat  $1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$  aan  $\text{H}_3\text{O}^+$ . Bereken de  $K_a$  van dit zuur.

## Oplossing

Schrijf de protolysereactie van 1-propaancarbonsuur.



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.

	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$	$\text{H}_3\text{O}^+$
Begin	$0,15 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	0	0
$\Delta$	$-1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$+1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$+1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$
Evenwicht	$0,148 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$	$1,51 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}}$

Schrijf de uitdrukking voor de zuurconstante van 1-propaancarbonsuur en bereken de waarde ervan met behulp van bovenstaande tabel.

$$\begin{aligned}
 K_a &= \frac{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-]_{\text{ev}} \cdot [\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{ev}}}{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}]_{\text{ev}}} \\
 &= \frac{1,51 \cdot 10^{-3} \cdot 1,51 \cdot 10^{-3}}{0,148} \\
 &= 1,54 \cdot 10^{-5}
 \end{aligned}$$