	CH_3COOH	$\rightleftharpoons$	CH_3COO^-	+	H^+
K	c		–		–
R	$c\alpha$		$c\alpha$		$c\alpha$
E	$c-c\alpha$		$c\alpha$		$c\alpha$

$K_s = \dfrac{(c\alpha)^2}{c-c\alpha} = \dfrac{c^2\alpha^2}{c(1-\alpha)} = \dfrac{c\alpha^2}{1-\alpha}$ Ezt a függvényt kell α-ra rendezni. *

$K_s \cdot (1-\alpha) = c\alpha^2$

$K_s - K_s \cdot \alpha = c\alpha^2$

$c\alpha^2 + K_s \cdot \alpha - K_s = 0$

$$\alpha_{1,2} = \frac{-K_s \pm \sqrt{K_s^2 - 4\cdot(-K_s)\cdot c}}{2\cdot c}$$

Mivel csak pozitív α-nak van értelme, K_s pedig pozitív, így a számlálóban csak a gyök előtt csak + előjel lehet:

$$\alpha = \frac{-K_s + \sqrt{K_s^2 - 4\cdot(-K_s)\cdot c}}{2\cdot c}$$

$\alpha = \dfrac{-K_s + \sqrt{K_s^2 + 4\cdot K_s \cdot c}}{2\cdot c}$. Ezt kell „Excel-nyelvre” átírni.

*

A $K_s = \dfrac{c\alpha^2}{1-\alpha}$ képletet megvizsgálva joggal mondhatjuk, hogy gyenge savaknál (bázisoknál) igaz, hogy $\alpha \ll 1$, tehát a nevezőben α elhanyagolható az 1 mellett. Ekkor $K_s \approx c\alpha^2$

Ebből egy lényegesen egyszerűbb kifejezést kapunk: $\alpha = \sqrt{\dfrac{K_s}{c}}$

Az Excelben a kék számoszlop és függvény a pontos, a piros számoszlop és függvény a közelítő számítást mutatja. A harmadik függvény pedig együtt ábrázolja a pontos és számítással készült függvényt. Ha a B1 cellában a K_s értékét csökkented, láthatod, hogyan változik az eltérés a két számítás között.

Megjegyzés: a táblázat védett, csak a B1 cellát lehet változtatni!