so sind p und q die Wurzeln der quadratischen Gleichung

$$\gamma \xi^2 + (\delta - \alpha)\xi - \beta = 0$$

Sei nun v der grösste gemeinsame Teil der Koeffizienten, so setzen wir

$$\begin{aligned} \gamma &= vA \\ \delta - \alpha &= vB \qquad\qquad u = \alpha + \delta \\ -\beta &= vC \end{aligned}$$

Dann sind p und q die Wurzeln der primitiven Gleichung

$$Az^2 + Bz + C = 0$$

wo A, B und C teilerfremd und ganzzahlig sind (Symbol (A B C) = 1)
Es ist

$$p = \frac{-B + \sqrt{D}}{2A} > q = \frac{-B - \sqrt{D}}{2A}$$

wo

$$D = B^2 - 4AC > 0$$

ist. Ferner ist:

$$\alpha = \tfrac{1}{2}(u - Bv) \qquad \beta = -Cv$$
$$\gamma = Av \qquad \delta = \tfrac{1}{2}(u + Bv)$$

Aus $\alpha\delta - \beta\gamma = 1$ folgt dann für u die Pell'sche Gleichung