∘) Sea $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ con $m \geq n$ y sean a_i, a_j columnas i-ésima, j-ésima de A con $i<j$. En el algoritmo de Jacobi:

$$\left(a_i^{(k+1)}, a_j^{(k+1)}\right) = \left(a_i^{(k)}, a_j^{(k)}\right)\begin{pmatrix} c & s \\ -s & c \end{pmatrix}$$

donde: k es la k-ésima iteración
$c = \cos\theta$, $s = \operatorname{sen}\theta$

Se busca $\theta \in \left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$ tal que $a_i^{T(k+1)} a_j^{(k+1)} = 0$, de hecho si $a_i^{T(k)} a_j^{(k)} = 0$ entonces $\theta = 0$

Prueba que la condición $a_i^{T(k+1)} a_j^{(k+1)} = 0$ (si $a_i^{T(k)} a_j^{(k)} \neq 0$) conduce a:

$$\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{1+t^2}}, \quad \operatorname{sen}\theta = \cos\theta \, t \quad \text{donde:} \quad t = \frac{\operatorname{signo}(\zeta)}{|\zeta| + \sqrt{1+\zeta^2}}$$

$$\zeta = \frac{\|a_j^{(k)}\|_2^2 - \|a_i^{(k)}\|_2^2}{2 a_i^{(k)T} a_j^{(k)}}$$