

EJERCICIO M2BE2245:

"achimages.com"

$$A = \begin{pmatrix} a+b & b \\ 2a & a+b \end{pmatrix}$$

a) ¿Para qué valores de a y b no tiene inversa?

b) Determinar A^{-1} para el ca. b.

a)

$$\begin{aligned} |A| &= \begin{vmatrix} a+b & b \\ 2a & a+b \end{vmatrix} = (a+b)^2 - 2ab = \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 2ab = \\ &= a^2 + b^2 \end{aligned}$$

$a^2 + b^2 = 0 \Rightarrow$ sólo si a y b son ambos
Cero!

No tendrá inversa para $a=b=0$

b) ¿ A^{-1} ?

$$A^{-1} = \frac{(A^t)^{Adj}}{|A|} = \frac{\begin{pmatrix} a+b & 2a \\ b & a+b \end{pmatrix}^{Adj}}{a^2+b^2} = \frac{\begin{pmatrix} a+b & -b \\ -2a & a+b \end{pmatrix}}{a^2+b^2}$$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{a+b}{a^2+b^2} & \frac{-b}{a^2+b^2} \\ \frac{-2a}{a^2+b^2} & \frac{a+b}{a^2+b^2} \end{pmatrix}$$