

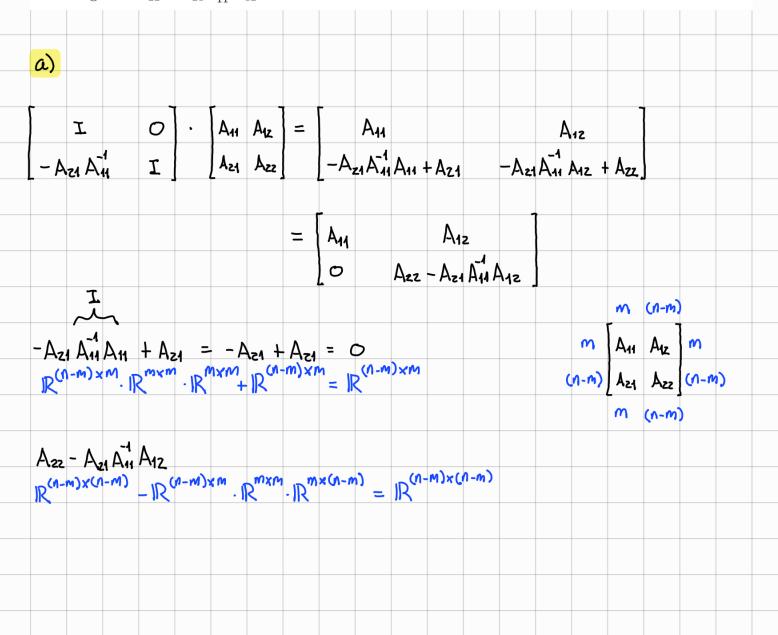
$$A = \left[\begin{array}{cc} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{array} \right]$$

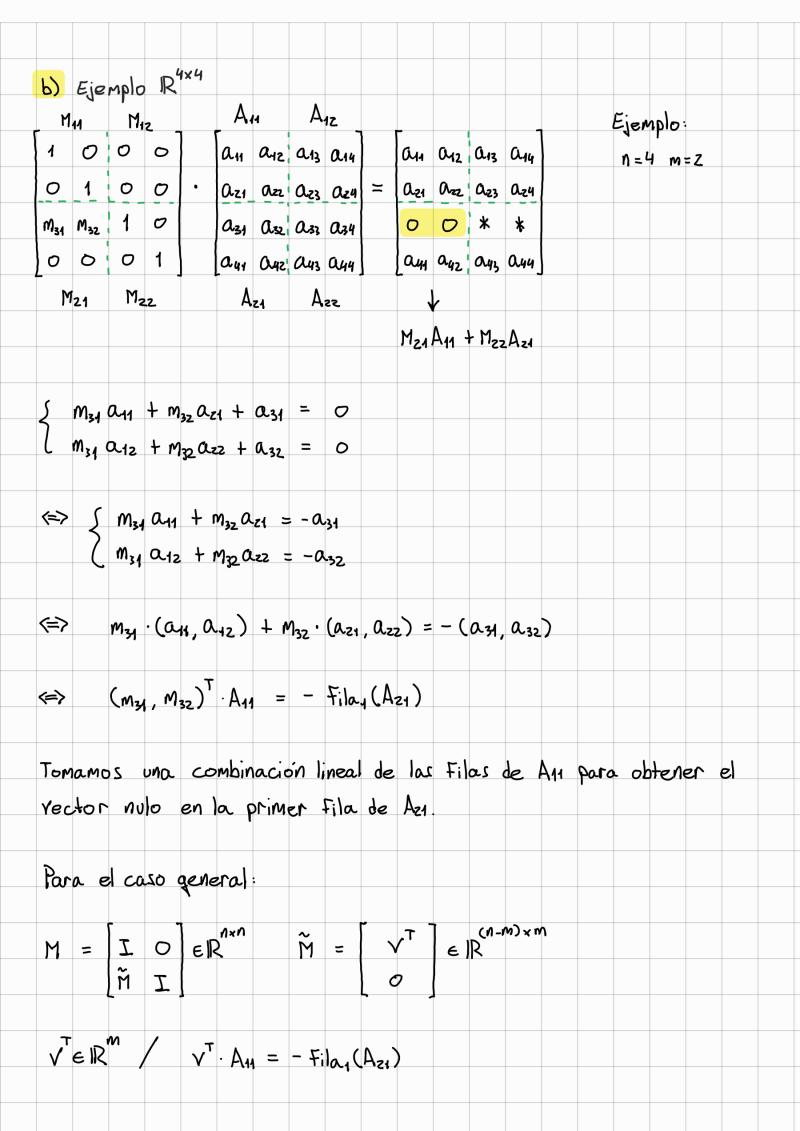
a) Verificar la siguiente fórmula para la eliminación del bloque A_{21} :

$$\begin{bmatrix} I & 0 \\ -A_{21}A_{11}^{-1} & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ 0 & A_{22} - A_{21}A_{11}^{-1}A_{12} \end{bmatrix}$$

La matriz $A_{22} - A_{21}A_{11}^{-1}A_{12}$ es conocida como *complemento de Schur* de A_{11} en A.

- b) Hallar la matriz que realiza un primer paso de triangulación de tal forma que elimine la primera fila de A_{21} . Sugerencia: considerar una combinación lineal apropiada de las filas de A_{11} .
- c) Considerar los n-m pasos de triangulación (eliminando una fila de A_{21} en cada paso), y mostrar que el bloque (2,2) de la matriz resultante de aplicar el proceso de eliminación Gaussiana es igual a $A_{22} A_{21}A_{11}^{-1}A_{12}$.





c) En el paso K de triangulación ponemos os en la Fila K de Az1. Veamos qué pasa con la fila k de Azz, el bloque (z,z) luego de tricungular. Filok (Azz) = Filak (MA1z) + Filak (IAzz) YK = 1... (n-m) = Filax (M) · Colx (A12) + Filax (A22) = VK. Colk(A12) + Filak (A22) con VK EIRM / VK. A44 = - Filak (Az1) An inversible > VK = - Filax (Az1) · A4 Filax (Azz) = - Filax (Az1) - A11 Colx (A12) + Filax (Azz) & IR (1x (1-m)) ERIXM ERMX(1-M) EIRIX(1-M) =-Filar (Az A1 A12) + Filar(Azz) ¿Cómo justificar? $\Rightarrow A_{22}^* = A_{22} - A_{21} A_{11}^{-1} A_{12}$