

1.1 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$; $P = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$; $b = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$.

- (a) Calcula la matriz $B = A \cdot P$. Si P es una matriz regular, calcula la matriz $Q = P^{-1}$. Es A igual a $Q \cdot B$?
 - (b) Clasifica y resuelve, si es posible, el sistema de ecuaciones lineales cuya matriz ampliada es $M = (A|b)$.
 - (c) Comprueba que A es una matriz de rango 3. Cambia un (y solo uno) de los nueve términos de la matriz A , hasta que obtengas una matriz E de rango 2. Calcula la m.e.r.f. de la matriz E .
-

1.2 Consideramos el sistema de ecuaciones lineales S_k :
$$\begin{cases} 3x - 2y + 5z = k \\ -2x + 4y + 2kz = 6 \\ 2x + 4y + (10 + 4k)z = 2k + 12 \end{cases}$$

- (a) Clasifica y resuelve el sistema de ecuaciones lineales S_{-6} , es decir, cuando $k = -6$.
 - (b) Obtén la m.e.r.f. de la matriz ampliada del sistema de ecuaciones lineales S_0 , es decir, cuando $k = 0$.
 - (c) Discute el sistema de ecuaciones lineales S_k , según los diferentes valores del parámetro k .
-