

TOTAL	SUMA	NOTA
11		

NOME	CRISTINA ABEIJÓN	GRUPO
------	------------------	-------

1. i. Enunciar o Teorema de Rouché e comentar os distintos casos que se poden dar en relación coa compatibilidade dos sistemas lineares.
- 1.5. ii. Dado o sistema $\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 \\ 2x - 3y + z = 4 \end{cases}$, engadir-lle, de xeito razonado, unha nova ecuación, de maneira que o sistema resultante sexa:
- a. incompatible; b. compatible indeterminado (resólve-lo neste caso); c. compatible determinado (resólve-lo).
1. 2. Estudiar a compatibilidade do sistema $\begin{cases} x + 2y + 2z = 5 \\ 2x + y + z = -3 \\ y + z = 4 \end{cases}$ utilizando o Teorema de Rouché, e resólve-lo no caso de que sexa posíbel.
- 1.5. 3. Resolver a ecuación $\begin{vmatrix} 1 & x & 0 & 0 \\ 0 & 1 & x & 0 \\ 0 & 0 & 1 & x \\ x & 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0$.
1. 4. i. Estudiar en que casos $B = \begin{pmatrix} 0 & 7 & 5 \\ 3 & 4 & a \\ 7 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ é regular e calcular a súa inversa neses casos.
1. ii. Resolver, para o valor $a = 2$, a ecuación matricial $A - AX = 2I_3$, onde I_3 é a matriz unitária de orden 3. *[Nota: obter a inversa por determinantes.]*
1. 5. Obter o valor de k para que o sistema $\begin{cases} x + y + z = k - 1 \\ kx + 2y + z = k \\ x + y + kz = 1 \end{cases}$ sexa compatible indeterminado.
1. 6. Razonar se é certa a seguinte afirmación: se C é unha matriz cuadrada de orden n tal que $\text{rang } C = n$, entón C é regular.
2. 7. Definir, aportando exemplos de cada un deles, os conceptos de combinación linear dun conxunto, independencia linear dun conxunto, dependencia linear dun conxunto e rango dun conxunto. *[Nota: non se puntuará nada no caso de que non se poñan os exemplos pedidos.]*