

MATEMÁTICAS APLICADAS AS CIÊNCIAS SOCIAIS II 2º BAC		22/10/2021	TOTAL	SUMA	NOTA
TEMA 1	MATRICES E SISTEMAS LINEARES		8		
NOME			GRUPO		

## 0. Procesos, métodos e atitudes en matemáticas

MA2B1	CCL				CMCCT				CD				CAA				CSC				CSIEE				CCEC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

2	
MACS2B2.1.2	
MACS2B2.2.1	
CMCCT	

1. Estudar a compatibilidade e resolver, se é posible, o sistema linear
- $$\begin{cases} 2x+3y+7z=7 \\ x-3y-10z=-1 \\ 3x-3z=6 \end{cases}$$

[Nota: utilizar o rango para o estudo da compatibilidade e resolver o sistema matricialmente]

SOLUCIÓN: É un sistema compatible indeterminado con solución  $x=z+2$ ,  $y=-3z+1$ ,  $z \in \mathbb{R}$  ou tamén  $(z+2, -3z+1, z)$   $z \in \mathbb{R}$

2	
MACS2B2.1.1	
MACS2B2.1.2	
MACS2B2.2.1	
CMCCT	

2. Nunha xoiaria hai moedas de tres clases. As de clase primeira conteñen  $2g$  de ouro,  $4g$  de prata e  $14g$  de cobre, as de segunda clase conteñen  $6g$ ,  $4g$  e  $10g$  respectivamente, e as de terceira clase conteñen  $8g$ ,  $6g$  e  $6g$  respectivamente. Calcular cantas moedas de cada tipo deberán fundir-se para obter  $44g$  de ouro,  $44g$  de prata e  $112g$  de cobre.

[Nota: expresar e resolver o sistema matricialmente]

SOLUCIÓN: 5 moedas de primeira clase, 3 de segunda e 2 de terceira clase.

2	
MACS2B2.1.3	
CMCCT	

3. Resolver a ecuación matricial  $X \cdot A - B^2 = B$ , con  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

SOLUCIÓN:  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -\frac{1}{2} \\ -1 & 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$  e  $X = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -\frac{1}{2} \\ 1 & 2 & \frac{7}{2} \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

2	
MACS2B2.1.2	
MACS2B2.1.3	
CMCCT	

4. Dadas as matrices  $A = \begin{pmatrix} a & a & 1 \\ a & 0 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} b & -b & 1 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  e  $C = \begin{pmatrix} c & -3 & 1 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$ , expresar e resolver matricialmente o sistema que se obtén ao aplicar a condición  $A+B=3C-B$ .

SOLUCIÓN:  $a=-3$ ,  $b=3$ ,  $c=1$