

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS APLICADAS II 2º BACHILLERATO EVAL: 1ª FECHA: 28-10-16	
NOMBRE			

Ejercicio 1:

a) Plantee, sin resolver, un sistema de ecuaciones asociado al siguiente problema:

“Un monedero contiene 1 euro en monedas de 2, 5 y 10 céntimos; en total hay 22 monedas. Sabiendo que el número de monedas de 5 y 10 céntimos juntas excede en 2 unidades al número de monedas de 2 céntimos, obtenga el número de monedas de cada tipo que hay en el monedero”.

b) Resuelva el sistema formado por las ecuaciones

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x - y + 2z = 3 \\ 3x + 2y - 3z = 3 \end{cases}$$

Ejercicio 2: Marta es una persona muy activa; por la mañana, de lunes a viernes y de 7 a 13, trabaja como administrativo en una empresa. Los lunes, miércoles y viernes lleva la contabilidad de otra empresa de 4 a 7 de la tarde, y los martes y jueves de 5 a 9 ejerce como abogado en un bufete.

- Escribe la matriz semanal de su trabajo, llámala A, indicando el número de horas que dedica a cada actividad.
- Si trabaja durante 12 semanas, escribe la nueva matriz con el número total de horas que dedica durante esas 12 semanas, a cada actividad, según el día de la semana.
- Si la hora como administrativa la cobra a 10€, como contable a 12€ y como abogada a 20€, calcula el beneficio que obtiene en esos 12 meses por día de la semana y en total.

Ejercicio 2: Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$.

- Calcule A^2 y A^{2014}
- Resuelva la ecuación matricial $A \cdot X + I_2 = 5B^t - A^2$

Ejercicio 4: Sean $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ a & b \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$.

- Obtenga a y b sabiendo que $A^2 = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$. ¿Es A simétrica?
- Para los valores obtenidos anteriormente halla las matrices X e Y que verifican

$$\left. \begin{aligned} X + Y &= A \\ X - 2Y &= B \end{aligned} \right\}$$

Puntuación: 2'5 puntos cada ejercicio.