

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Noviembre 2014**

---

---

**Problema 1** (5 puntos) Dado el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + ky + k^2z = 1 \\ x + ky - kz = k^2 \\ -x + ky - k^2z = k^2 \end{cases}$$

1. (2 punto) Discutirlo según los distintos valores de  $k$ .
2. (1 punto) Resolverlo para  $k = -1$ .

(Modelo 2007 - Opción A)

**Problema 2** (2 puntos) Sean las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 8 & -9 \\ 6 & -7 \end{pmatrix}$$

Hallar una matriz  $X$  tal que  $XAX^{-1} = B$

(Junio 2007 - Opción A)

**Problema 3** (2 puntos) Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 0 \\ 2 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} a & b & 0 \\ c & c & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Se pide:

1. (1,5 puntos) Encontrar las condiciones que deben cumplir  $a$ ,  $b$  y  $c$  para que se verifique  $AB = BA$ .
2. (1,5 puntos) Para  $a = b = c = 1$ , calcular  $B^{10}$ .

(Junio 2007 - Opción B)

**Problema 4** (1 puntos) El cajero automático de una determinada entidad bancaria sólo admite billetes de 50, de 20 y de 10 euros. Los viernes depositan en el cajero 225 billetes por un importe total de 7000 euros. Averiguar el número de billetes de cada valor depositado, sabiendo que la suma del número de billetes de 50 y de 10 euros es el doble que el número de billetes de 20 euros.

(Septiembre 2008 - Opción B)