

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Noviembre 2016**

---

---

**Problema 1** (4 puntos) Dado el sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} ax - y + z = 0 \\ x + y + az = 0 \\ ax + 4y + 2z = a \end{cases}$$

se pide:

1. (2 puntos). Discutirlo según los valores del parámetro  $a$ .
2. (1 punto). Resolverlo, si es posible, para  $a = 1$ .
3. (1 punto). Resolverlo, si es posible, para  $a = -1$ .

(Junio 2016 (coincidente)- Opción B)

**Problema 2** (3 puntos)

1. (1,5 puntos). Determine, si es posible, los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  de modo que se verifique la igualdad:

$$\alpha \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} + \beta \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$$

2. (1,5 puntos). Determine los posibles valores de  $\lambda$  para que el rango de la matriz  $A$  sea 2, donde

$$A = \lambda \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

(Septiembre 2016 - Opción A)

**Problema 3** (3 puntos) Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  y  $B =$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & -2 \\ 1 & 5 & -1 \end{pmatrix}, \text{ se pide:}$$

1. (1 punto). Determinar los valores del parámetro  $a$ , para que se verifique la igualdad  $A^2 = I$ , siendo  $I$  la matriz identidad de orden 3.
2. (1,5 puntos). Para  $a = 2$ , resolver la ecuación matricial  $AXA^{-1} = B$ .
3. (0,5 puntos). Calcular el determinante de la matriz  $(2B)^{-1}$ .

(Junio 2016 (coincidente)- Opción A)