

	<p style="text-align: center;"><b>COLEGIO ITALICA</b> Arguijo 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p style="text-align: center;">MATEMATICAS II 2º BACHILLERATO EVAL: 1ª FECHA: 3-11-2016</p>	
<p>NOMBRE</p>			

**Ejercicio 1:** Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ 1 & -4 & -5 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,

- Demuestra que se verifica la igualdad  $A^3 = -I$ , siendo I la matriz identidad de orden 3.
- Justifica que A es invertible y halla su inversa.
- Calcula razonadamente  $A^{100}$

**Ejercicio 2:** Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & t+1 & t-1 \\ -2t-1 & 0 & t+3 \end{pmatrix}$  y  $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ ,

- Calcula el rango de A según los diferentes valores del parámetro t.
- Para  $t = 1$ , resuelve el sistema homogéneo  $A \cdot X = 0$

**Ejercicio 3:** Sean A y B dos matrices que verifican:

$$A + B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \quad y \quad A - B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

- Halla las matrices  $(A+B)(A-B)$  y  $A^2 - B^2$
- Resuelve la ecuación matricial  $XA - XB - (A+B)^t = 2I$

**Ejercicio 4:** Sabiendo que el determinante de la matriz  $A = \begin{pmatrix} x & y & z \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$  es 2, calcula los siguientes

determinantes indicando, en cada caso, las propiedades que utilices:

- $\det(3A)$
- $\det(A^{-1})$

c)  $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 3x & 2y & z \\ 3 & 4 & 3 \end{vmatrix}$

d)  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x+2 & y+4 & z+6 \\ -1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$

**Puntuación:** 2'5 puntos cada ejercicio.