



APELLIDO y NOMBRE.....LEGAJO.....

NÚMERO DE HOJAS ENTREGADAS .....

1	2	3	4	5	Nota

En todos los ejercicios es necesario explicar como se llega al resultado. No serán tenidos en cuenta ejercicios sin la justificación correspondiente. El examen se aprueba con el equivalente a tres ejercicios bien hechos.

### Ejercicio 1

Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  Calcular:  $\text{Det}(2.A^{-1}.B^t.B^2)$

**Ejercicio 2** Hallar el número de divisores positivos de 9000 que a su vez son múltiplos de 75. No es necesario que los enumere a todos, pero exhiba dos de ellos.

**Ejercicio 3** Hallar los  $x \in \mathbb{R}$  que cumplen que  $|x - 1| + |2.x - 2| < 6$ .

**Ejercicio 4** Demostrar, aplicando el principio de inducción completa, la proposición

$$1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \cdots + n(n+2) = \frac{n(n+1)(2n+7)}{6} \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

**Ejercicio 5** Determinar si la siguiente ecuación diofántica tiene solución y, en caso afirmativo, encontrar la infinitas soluciones enteras de la misma:  $162.x - 75.y = 6$