



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS EMPRESARIALES

PROFESOR: CHEMA SERRANO

ado en ADE-TURISMO  
Universidad Rey Juan Carlos

APELLIDOS:

NOMBRE:

DNI:

1. En el Espacio  $\mathbb{R}^3$  se considera la variedad lineal  $L\{(1,0,0), (1, k, 1), (1, -2, -1)\}$ . (a) Encuentre el valor de  $k$  para que no formen una base de  $\mathbb{R}^3$  (b) Obtenga las ecuaciones paramétricas e implícitas del subespacio que genera para dicho valor de  $k$ .

2. Sea el vector  $\vec{x} = (9/5, 2/5)$  referido a la base  $B = \{\vec{v}_1 = (2,1), \vec{v}_2 = (1,3)\}$ . (a) Encuentre sus coordenadas en la base canónica. (b) Calcule su longitud.

3. Obtenga la expresión que permite calcular  $\begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}^{100}$  a través de su matriz diagonal semejante.

4. Sea  $z = f(x, y) = 2x^3 - 6x^2 - 6y^2 + 6xy^3$  (a) Clasifique sus puntos críticos (b) Dé una dirección en la que  $(1,1)$  se comporte como máximo y otra en la que se comporte como mínimo.

5. Dadas las funciones  $f(x) = 2x\sqrt{x}$  y  $g(x) = 6x$ , obtenga: (a) Área del recinto limitado por dichas funciones (b) longitud de la curva  $f(x)$  entre los puntos de corte de ambas funciones.