



Universidad Loyola

Titulación: _____

Asignatura: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

Instrucciones

- En este documento se deben escribir las soluciones en la zona indicada para ello.
- El desarrollo teórico debe realizarse en las hojas adicionales. El razonamiento supondrá hasta el 40% de la nota y hasta el 60% la solución aportada.
- No se recomienda el uso de calculadora.
- Los apartados pueden realizarse en el orden que se desee.
- Se recomienda que apartados distintos se realicen, al menos, en caras de folio distintas.

Ejercicio Práctico. Consideramos en el espacio \mathbb{R}^5 el espacio vectorial B generado por los siguientes vectores:

$$\vec{v}_1 = (3, -1, 0, -2, 3),$$

$$\vec{v}_2 = (1, 0, 1, -1, 3),$$

$$\vec{v}_3 = (-1, 1, 2, 0, 3),$$

$$\vec{v}_4 = (2, -1, -1, -1, 0).$$

Se pide:

i) (1 punto) Indique cuántos de estos pueden considerarse para formar una base de B . Respuesta:

ii) (1'5 puntos) Justifique por qué la dimensión de B no es 1.

La respuesta se presentará en la hoja del apartado correspondiente.

iii) (2 puntos) Obtener un conjunto de vectores linealmente independientes de B en el que no esté \vec{v}_1 .

Respuesta:

iv) (2 puntos) Escriba un vector no nulo que pertenezca a B que no sea igual a los aportados en el ejercicio. Razone cómo lo ha obtenido. Respuesta:

v) (1'5 puntos) Escriba unas ecuaciones paramétricas del espacio B .

Respuesta: $x_1 =$ $x_2 =$ $x_3 =$ $x_4 =$ $x_5 =$

vi) (2 puntos) Se quiere comprobar si es posible que alguna de las ecuaciones implícitas del espacio B sea de la forma $-x_1 + b x_3 + x_5 - a x_4 = 0$. Justifique si es posible; en caso afirmativo escriba los valores de $a =$ y $b =$.