

MATEMATICAS con MAPLE

Práctica 3

1. Se consideran los siguientes vectores:

$$\vec{u}_1 = (1, 2, 3, 0, 4), \vec{u}_2 = (1, 1, 1, 1, 1), \vec{u}_3 = (1, 0, 1, 0, 1), \vec{u}_4 = (2, 1, 4, -1, 5).$$

Se pide:

- (a) Hallar la dimensión del espacio vectorial W generado por los vectores $\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{u}_3$ y $\vec{u}_4$.
- (b) Hallar una base de W .
- (c) Hallar las ecuaciones cartesianas del espacio vectorial W .
- (d) ¿Pertenece el vector $\vec{u}_5 = (1, 2, 1, 3, 4)$ a W ?
- (e) ¿Pertenece el vector $\vec{u}_6 = (0, 3, 0, 3, 0)$ a W ? En caso afirmativo, calcula las coordenadas de $\vec{u}_6$ respecto de una base de W .
- (f) Hallar las ecuaciones cartesianas del espacio vectorial V generado por los vectores $\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{u}_3, \vec{u}_4$ y $\vec{u}_5$.
- (g) ¿Es el espacio generado por los vectores $\vec{w}_1 = (1, 2, 0, 5, 4)$, $\vec{w}_2 = (3, 3, 4, 4, 9)$ un subespacio complementario al subespacio W de los apartados anteriores?
- (h) Dar una base de un subespacio complementario al subespacio W .