



Universidad de Santiago de Chile

Facultad de Ciencia

Departamento de Matemática y C.C.

Curso: Álgebra Lineal

Profesores: Cecilia Herrera - Mauricio Bravo

Control 01

09 de Abril de 2015

1. Considere los vectores $\mathbf{u} = (2, -1, 3)$, $\mathbf{v} = (3, 0, 1)$, $\mathbf{w} = (-2, 1, 2)$ y $\mathbf{z} = (-1, 3, 0)$.
Pruebe que se puede escribir el vector \mathbf{u} como combinación lineal de \mathbf{v} , \mathbf{w} y \mathbf{z} .
2. a) Considere los siguientes puntos del plano $A = (0, 2)$, $B = (2, 6)$ y $C = (x, 0)$.
Determinar el valor de x de modo que el triángulo ABC sea rectángulo en B
b) Hallar el área del triángulo ABC
3. Sean $\mathbf{u} = (2, 3)$, $\mathbf{v} = (3, 2)$ y $\mathbf{w} = \text{Proy}_u(\mathbf{v})$. Determinar $\|\mathbf{w}\|$.
4. Hallar la forma vectorial de la ecuación de la recta en \mathbb{R}^3 que pasa a través de $P = (-1, 0, 3)$ y que es perpendicular al plano de ecuación $x - 3y + 2z = 5$.

Tiempo: 60 minutos.