

**MA1101 Semestre Otoño 2013**

**Profesor de Cátedra:** Raul Gouet

**Profesor Auxiliar:** Sebastián Tapia

## Auxiliar Extra: Preparación C2.

Martes 30 de Abril

**P1.** Sean  $u$  y  $v$  vectores no nulos y no paralelos de  $\mathbb{R}^n$ .

Demuestre que  $w = \frac{\|u\|v + \|v\|u}{\|u\| + \|v\|}$  es un vector no nulo y biseca el ángulo entre  $u$  y  $v$ .

**P2.** Sea  $h = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  y  $W_h = \{A \in \mathcal{M}_{3 \times 3} \mathbb{R} \mid Ah = \vec{0}\}$ .

a) Muestre que  $W_h$  es s.e.v. de  $\mathcal{M}_{3 \times 3} \mathbb{R}$ .

b) Encuentre una base para  $W_h$ .

c) Calcule  $\dim(W_h)$ .

d) Complete la base obtenida en b) para tener una base para  $\mathcal{M}_{3 \times 3} \mathbb{R}$ .

**P3.** Si  $A \in \mathcal{M}_{n \times n}$  es una matriz invertible y el conjunto  $\{u_1, u_2, \dots, u_n\}$  una base de  $\mathbb{R}^n$ , entonces  $\{Au_1, Au_2, \dots, Au_n\}$  también es base de  $\mathbb{R}^n$ .