Algumas soluções do capítulo 4.

4.3 a) i) Polinómios com todas as componentes iguais.ii) Polinómios tais que $p(t) = -p(-t)$.

b) i) $\frac{\left|\sum_{k=0}^{n} x_k\right|}{\sqrt{n}}$ ii) Se n par $\sqrt{\sum_{k=1}^{n/2} x_{2k-1}^2}$ se n ímpar $\sqrt{\sum_{k=1}^{(n+1)/2} x_{2k-1}^2}$.

4.6 b) $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} \\ -\frac{1}{3} \\ 1 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} \\ 0 \end{bmatrix}$

4.8 a) $\mathcal{L}\left\{\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}\right\}$.

b) $\mathcal{L}\left\{\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}\right\}$ o seu complemento ortogonal é $\mathcal{L}\left\{\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}\right\}$

4.9) 2- Dimensão é 3. .$\mathcal{L}\left\{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}\right\}$

3- $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

4- É apenas a desigualdade de Cauchy-Schwarz.

4.10 2-$\begin{cases} x & = & t \\ y & = & t \\ z & = & t \end{cases}$ 3- A ficha dada na NET tem dados insuficientes. falta uma equação de um plano que é $x + 2y + z = 2$ R.: $\alpha = 3$.

4.11 1-b) $\begin{bmatrix} 0 \\ \frac{1}{\sqrt{5}} \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{\frac{5}{6}} \\ -\frac{1}{2\sqrt{30}} \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$