$$V = \left\{ \begin{pmatrix} 4 \\ 4.5 \\ 16 \end{pmatrix} \right\} C[1]$$

The vectors $v_1 = (1, 0, 0, 0)$ and $v_2 = (1, 1, 0, 0)$ are linearly independent. Enlarge $\{v_1, v_2\}$ to a basis for $\mathbb{R}^4$.

La matriz correspondiente a estos vectores es:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$. Podemos reducirlo aún más.

Usando Gauss-Jordan

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow{-R_1 - R_2 \rightarrow R_2} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Ahora para que sea una base en $\mathbb{R}^4$, agregamos dos vectores más, digamos $v_3 = (0, 0, 1, 0)$ y $V_4 = (0, 0, 0, 1)$. Así nos queda la matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Tenemos que la matriz es linealmente independiente y la matriz A es base de $\mathbb{R}^4$.