

2. (20 ptos) Sea  $V = M_{2 \times 2}$ . Considere los subespacios  $W_1 = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} / a + d = b + c \right\}$ .

$$W_2 = \text{Gen} \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \right\}$$

- Determine una base para el subespacio  $W_1 \cap W_2$ .
- ¿Es  $W_1 \cup W_2$  un subespacio vectorial de  $V$ ? En caso de serlo determine su base.