

3. (20 puntos) Sea  $V = M_{3 \times 2}$ . Sean  $W_1$  el conjunto de las matrices que tienen la primera y la última fila iguales,  $W_2$  el conjunto de las matrices que tienen la primera columna igual a su segunda columna; y  $W_3$  el conjunto de las matrices  $A_{3 \times 2}$  tal que  $a_{i2} = i - 1$ ,  $i = 1, 2, 3$ .

Determine:

- Los conjuntos que son subespacios vectoriales de  $V$ .
- La intersección entre dos de los subespacios encontrados en (a).
- La suma entre dos de los subespacios encontrados en (a).
- Una base para el subespacio intersección y otra para el subespacio suma, obtenidos en (b) y (c), respectivamente.