

2.- [20 PUNTOS] Califique las siguientes proposiciones como verdaderas (V) o falsas (F). De ser verdadera, demuéstrela formalmente. De ser falsa, dé un contraejemplo.

a) El conjunto  $S_1 = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} \right\}$  genera  $R^2$  y el conjunto  $S_2 = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} \right\}$

genera  $R^3$

b) Si los vectores  $v_1, v_2, v_3, v_4$  son linealmente independientes en el espacio vectorial  $V$ , entonces los vectores  $v_1 + v_2, v_2 + v_3, v_3 + v_4, v_4 + v_1$  son también linealmente independientes en  $V$