

$$A = \left\{ \begin{pmatrix} 4 \\ 4.5 \\ 15 \end{pmatrix} \right\} \subset [1]$$

15. The vectors $v_1 = (1, -2, 3)$ and $v_2 = (0, 5, -3)$ are linearly independent. Enlarge (v_1, v_2) to a basis for \mathbb{R}^3 .

Tenemos los vectores $v_1 = (1, -2, 3)$ y $v_2 = (0, 5, -3)$, tomaremos un $v_3 = (x_1, x_2, x_3)$. Procedemos a realizar el producto vectorial de v_1 y v_2 para sacar el determinante:

$$\begin{pmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 3 \\ 0 & 5 & -3 \end{pmatrix} = i(6-15) - j(-3-0) + k(5-0) = -9 + 3 + 5 = -1 //$$

Podemos darnos cuenta que $i=1$, $j=1$ y $k=1$, y dado que el determinante es $\neq 0$, entonces podemos concluir que el vector $v_3 = (1, 1, 1)$ es L.I con v_1 y v_2 para una base en \mathbb{R}^3 . //