

# Worksheet: Matrices defectuosas y matrices no defectuosas



En esta hoja de actividades, vamos a practicar cómo hallar los valores propios y los vectores propios de una matriz y cómo determinar si una matriz es defectuosa o no.

## Q1:

Encuentra los vectores y valores propios de la matriz

$$\begin{pmatrix} 6 & 8 & -23 \\ 4 & 5 & -16 \\ 3 & 4 & -12 \end{pmatrix}.$$

Asimismo, determina si dicha matriz tiene o no una base completa de vectores propios.

## Q2:

Halla los valores y vectores propios de la matriz  $\begin{pmatrix} -3 & -7 & 19 \\ -2 & -1 & 8 \\ -2 & -3 & 10 \end{pmatrix}$ , y determina si la matriz posee una base completa de vectores propios.

## Q3:

Encuentra los valores y vectores propios de la matriz  $\begin{pmatrix} 20 & 9 & -18 \\ 6 & 5 & -6 \\ 30 & 14 & -27 \end{pmatrix}$ , y decide si la matriz tiene un base completa de vectores propios o no.

## Q4:

Encuentra los valores y vectores propios de la matriz  $\begin{pmatrix} 7 & -2 & 0 \\ 8 & -1 & 0 \\ -2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ , y decide si la matriz tiene un base completa de vectores propios o no.

## Q5:

Halla los valores y vectores propios de la matriz  $\begin{pmatrix} -1 & -1 & 7 \\ -1 & 0 & 4 \\ -1 & -1 & 5 \end{pmatrix}$ , y determina si la matriz posee una base completa de vectores propios.

**Q6:**

Encuentra una base ortonormal de vectores propios para la siguiente matriz:

$$\begin{pmatrix} c & 0 & 0 \\ 0 & a & -b \\ 0 & b & a \end{pmatrix}.$$

**Q7:**

Encuentra los vectores y valores propios de la matriz

$$\begin{pmatrix} c & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -b \\ 0 & b & 0 \end{pmatrix},$$

, donde  $b$  y  $c$  son números reales.