

Hallar la resta de las matrices **A**, **B** siendo estas matrices de orden 3x3

Hallar el resultado de
 $B - (-3A)$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 11 & 0 \end{bmatrix} \quad ; \quad \begin{bmatrix} 1 & -2 & 17 \\ 6 & 1 & 14 \\ 12 & 11 & 1 \end{bmatrix} ;$$

$\mathbf{A}_{3 \times 3}$ $\mathbf{B}_{3 \times 3}$

Solución del ejercicio

Por definición, en álgebra lineal dos matrices son restables o sumables si tienen el mismo orden. La resta se define como: $\mathbf{A} - \mathbf{B} = [A_{ij} - B_{ij}]$ Siendo \mathbf{A} $[i,j]$ $n \times m$ y \mathbf{B} $[i,j]$ $n \times m$, es decir, simplemente debe restarse elemento con elemento en posiciones respectivas. El resultado de la resta será una matriz con el mismo orden que las matrices restadas.

Las propiedades básicas más comunes que maneja el álgebra de suma y resta de matrices es la asociativa, conmutativa y distributiva por escalar.

Entonces, restando las matrices **A**, **B** se tiene:

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 3 & 3 & 0 \\ 3 & 33 & 0 \end{bmatrix}$$

$\mathbf{3A}_{3 \times 3}$

$$\mathbf{B} + \mathbf{3A} = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 20 \\ 9 & 4 & 14 \\ 15 & 44 & 1 \end{bmatrix} ;$$

$\mathbf{B+3A}_{3 \times 3}$