

Hallar la suma de las matrices A y B siendo estas matrices de orden 3x3

Hallar el resultado de
6A + 6B

$$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 31 \\ 6 & 3 & -5 \\ 4 & 11 & 9 \end{bmatrix} \quad ; \quad \begin{bmatrix} 50 & -5 & 17 \\ 10 & 3 & 6 \\ 2 & 30 & 1 \end{bmatrix} ;$$

$A_{3 \times 3}$ $B_{3 \times 3}$

Solución del ejercicio

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

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

Entonces, sumando las matrices A y B se tiene:

$$\begin{bmatrix} 540 & 0 & 186 \\ 36 & 18 & -30 \\ 24 & 66 & 54 \end{bmatrix} \quad ; \quad \begin{bmatrix} 300 & -30 & 102 \\ 60 & 18 & 36 \\ 12 & 180 & 6 \end{bmatrix} ;$$

$6A_{3 \times 3}$ $6B_{3 \times 3}$

$$6A + 6B = \begin{bmatrix} 840 & -30 & 288 \\ 96 & 36 & 6 \\ 36 & 246 & 62 \end{bmatrix} ;$$

$6A+6B_{3 \times 3}$