

## FORMULÁRIO – TRANSFORMAÇÃO DE BURSA-WOLF

$$\begin{bmatrix} X_n \\ Y_n \\ Z_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{bmatrix} + (1 + \alpha) \begin{bmatrix} 1 & -R_z & R_y \\ R_z & 1 & -R_x \\ -R_y & R_x & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}$$

Onde,

$X_n, Y_n, Z_n$  - coordenadas cartesianas a obter

$X, Y, Z$  - coordenadas cartesianas originais

$\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$  - componentes do vector que une os centros dos dois elipsóides

$R_x, R_y, R_z$  - ângulos de rotação em torno dos eixos do referencial de origem

$\alpha$  - factor de escala

**NOTA:** A fórmula apresentada encontra-se em conformidade com a norma ISO 19111:2007. No entanto, é de ter em conta outras versões utilizadas em alguns programas que se reflectem nos sinais e/ou no sentido das rotações.