

Ejemplo 1.

Dado un punto $P(25,32)$ definido en un sistema móvil UV alineado con un sistema fijo XY, determinar las coordenadas XY cuando el sistema UV se rota 22° .

Ejemplo 2.

Un punto $P(3,2,1)$ definido en el sistema UVW se rota 90° en el eje X, -90° en el eje Z y 90° en el eje Y. Determine sus coordenadas en el sistema XYZ.

Ejemplo 3.

Un punto $P(3,2,1)$ definido en el sistema UVW se rota 90° en el eje X, -90° en el eje W y 90° en el eje V. Determine sus coordenadas en el sistema XYZ.

Ejemplo 4.

Obtener la matriz de transformación, cuando: Se realiza una traslación y luego una rotación. Se realiza una rotación y luego una traslación.

En ambos casos considerar un sistema UVW móvil dentro de un sistema XYZ fijo. La matriz de rotación R y el vector de desplazamiento P se definen más abajo.

Emplee MATLAB para resolver el problema.

Ejemplo 5. Un sistema UVW ha sido girado 90° alrededor del eje X y posteriormente trasladado un vector $P(8, 4, -12)$ con respecto al sistema UVW. Calcular las coordenadas en el sistema XYZ del vector RUVW $(-3,4,11)$.

Ejemplo 6.

Un sistema UVW ha sido trasladado un vector $P(8, 4, -12)$ con respecto al sistema XYZ y girado 90° alrededor del eje U. Calcular las coordenadas en el sistema XYZ del vector RUVW $(-3,4,11)$.

Ejemplo 7.

Se quiere obtener la matriz de transformación que representa al sistema UVW obtenido a partir del sistema YXZ mediante un giro de -90° alrededor del eje X, trasladado un vector $P(5,5,10)$ en XYZ y finalmente girado 90° sobre el eje Z.

Ejemplo 8.

Obtener la matriz de transformación que representa las siguientes transformaciones sobre un sistema XYZ fijo de referencia: traslación de un vector $P(-3,10,10)$, giro de -90° sobre el eje U del sistema trasladado y giro de 90° sobre el eje V del sistema girado.