

已知向量 $\alpha = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, 向量 $\beta = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$ 正交, 试求一个非零向量 γ , 使 α, β, γ 两两正交。

已知向量 $\alpha = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$, 向量 $\beta = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, 试对这 2 个向量进行施密特正交化。

已知向量 $\alpha = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$, 试求 2 个非零向量 β, γ , 使 α, β, γ 两两正交。

请判断矩阵 $P = \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{3}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{6}} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & 0 & -\frac{2}{\sqrt{6}} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{6}} \end{bmatrix}$ 是否为正交矩阵。