

연습문제

1. 벡터 (1, 3, -4)를 magnitude(크기)를 구하고, normalize (정규화)하라.
2. 벡터 (1, 5, -8)의 magnitude(크기)를 구하고, normalize (정규화)하라.
3. 두 벡터 (1, 3, -4)와 (1, 5, -8)의 사이 각(degree)을 계산하시오.
4. 두 점 (1, 3, -4)와 (1, 5, -8) 사이의 distance(거리)를 계산하시오
5. 두 벡터 (1, 3, -4)와 (1, 5, -8)의 cross-product (외적)을 계산하시오.
6. 두 벡터 (1, 3, -4)와 (1, 5, -8)의 dot-product (내적)을 계산하시오.
7. 벡터 $v(x, y, z)$ 가 $n(1, 1, 0)$ 에 평행한 v_{\parallel} 와 v_{\perp} 를 계산하시오.

$$v = v_{\parallel} + v_{\perp}$$

8. 아래 Matrix의 곱을 계산하시오.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & -\frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

9. 아래 Matrix의 곱을 계산하시오.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos 45 & -\sin 45 & 0 \\ \sin 45 & \cos 45 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos 45 & \sin 45 & 0 \\ -\sin 45 & \cos 45 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

10. 점 $Q(-2, 1, 2)$ 은 평면 $x + 1 = 0$ 에서 가장 가까운 평면의 점은 무엇인가?