

_____ 1 두 벡터 $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j} + 3\mathbf{k}$, $\mathbf{b} = \mathbf{j} - \mathbf{k}$ 에 대하여 $\frac{\mathbf{a}}{|\mathbf{a}|}$, $2\mathbf{a} + 3\mathbf{b}$, $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$, $|\mathbf{a} - \mathbf{b}|$ 를 구하여라.

_____ 2 점 $P(1, -1, 2)$ 와 $Q(2, 2, 1)$ 에 대하여 벡터 \overrightarrow{PQ} 의 방향각을 구하여라.

_____ 3 임의의 두 벡터 \mathbf{a} 와 \mathbf{b} 에 대하여 삼각부등식

$$|\mathbf{a} + \mathbf{b}| \leq |\mathbf{a}| + |\mathbf{b}|$$

가 성립함을 보이고, 등호가 언제 성립하는지 밝혀라.

_____ 4 AB 가 중심이 O 인 원의 지름이고, C 는 A, B 와 다른 이 원 위의 임의의 점이다. 두 벡터 \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{CB} 가 직교함을 보여라.