

1 다음 물음에 답하여라.

- (a) \mathbb{R}^3 에서 두 점 $(2, 4, -3)$ 과 $(1, 1, 2)$ 를 지나는 직선 L 의 매개변수방정식과 대칭방정식을 각각 구하여라.
- (b) 점 $(2, -3, 4)$ 에서 직선 L 에 이르는 최단거리를 구하여라.
- (c) 직선 L 의 점 중에서 점 $(2, -3, 4)$ 까지 거리를 최소로 하는 점을 구하여라. 단, \mathbf{a} 의 \mathbf{b} 성분 $\text{comp}_{\mathbf{a}}\mathbf{b}$ 를 이용하여라.

2 다음 물음에 답하여라.

- (a) 점 $P(1, 2, 0)$ 을 지나고 두 직선 $\frac{x-1}{3} = y-1 = \frac{z+3}{2}$ 와 $x = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}$ 에 모두 수직인 직선 L 의 매개변수방정식을 구하여라.
- (b) \mathbb{R}^3 에서 직선 $x = t - 1$, $y = t - 6$, $z = 6 - t$ 와 점 $(1, -5, 3)$ 을 모두 포함하는 평면 M 의 스칼라방정식을 구하여라.
- (c) (a)의 직선 L 이 (b)의 평면 M 과 만나는 점을 구하여라.

3 두 평면 $x + y + 2z = 4$ 와 $4x + y - z = 1$ 의 교선과 직선 $x = 1 - t$, $y = 3t + 2$, $z = -t - 2$ 를 모두 포함하는 평면의 방정식을 구하여라.