

Quiz 3 (5월 2일 금 3, 4교시)

[미적분학 및 연습 1]

(시간은 20분이고 20점 만점입니다.)

*답안지에 학번과 이름을 쓰시오. 답안 작성시 풀이과정을 명시하시오.

1. (5점) 다음 벡터가 일차독립인지 조사하시오.

$$\mathbf{a} = (1, -2, 4), \quad \mathbf{b} = (1, -2, 1), \quad \mathbf{c} = (2, -4, 7)$$

2. (5점) 두 점 $P(1, 2, -1)$, $Q(3, 2, 1)$ 을 지나는 직선과 평면 $4x - z = 1$ 이 만나는 점을 구하고, 직선과 평면 사이의 각을 θ 라 할 때, $\sin \theta$ 를 구하시오.

3. (5점) 공간의 점 $P = (1, 1, 3)$ 에서 평면 $x + 2y - z = 6$ 위에 내린 수선의 발의 좌표를 구하시오.

4. (5점) 벡터 $\mathbf{a} = (2, 5, -3, 1)$ 가 표준단위벡터 $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \mathbf{e}_3$ 와 이루는 각을 각각 $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ 라고 할 때,

$$\sin^2 \theta_1 + \sin^2 \theta_2 + \sin^2 \theta_3$$

의 값을 구하시오.