

**Handout 3 – 수업시간중 부여한 과제**  
**Fall 2022, Differential Geometry II**

1. 2차원 좌표평면상의 양의 값을 갖는 실함수 그래프를  $x$ 축을 중심으로 하여 회전하여 얻어진 회전면을 생각하자. 이때 회전면의 경선은 항상 측지선임을 보이시오. 회전면의 위선이 측지선이기 위한 필요충분조건을 찾으시오.

2. [2023-B9] 3차원 유클리드 공간  $\mathbb{R}^3$ 에서 두 곡면  $M, N$ 을

$$M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 - y^2 - z = 0\},$$

$$N = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x + y + z = 1\}$$

이라 하고, 곡선  $\gamma$ 를  $M$ 과  $N$ 의 교선이라 하자. 곡면  $M$ 에 놓인 곡선으로서  $\gamma$ 의 점  $p = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$ 에서의 측지곡률(geodesic curvature)과 법곡률(normal curvature)을 풀이 과정과 함께 쓰시오.