

1. 계량기가 아래와 같이 있다.

$$ds^2 = d\phi^2 + \sin^2 \phi d\theta^2$$

1) 가우스 곡률은 얼마인가?

2. 다음과 같은 계량기가 있다고 하자.

$$ds^2 = \frac{dx^2 + dy^2}{y^2}$$

이 계량기를 이용하여

1) 가우스 곡률을 구하시오

2) 곡선의 단위 속력이 1이고

$$\text{곡선 } \gamma : [0, 4] \rightarrow H^2,$$

$$\gamma_1(t) = (t, 1) \text{ when } 0 \leq t \leq 1,$$

$$\gamma_2(t) = (1, t) \text{ when } 1 \leq t \leq 2,$$

$$\gamma_3(t) = (3 - t, 2) \text{ when } 2 \leq t \leq 3,$$

$$\gamma_4(t) = (0, 5 - t) \text{ when } 3 \leq t \leq 4 \text{인 선분의 길이를 구하시오.}$$

3) 두 벡터  $w=(0,1)$ ,  $v=(1,0)$ 의 사이 각을 구하시오.

4)  $\triangle ABC$ 의 각이  $\alpha, \beta, \gamma$ 라고 주어졌을 때 이 삼각형의 넓이는 얼마인가?