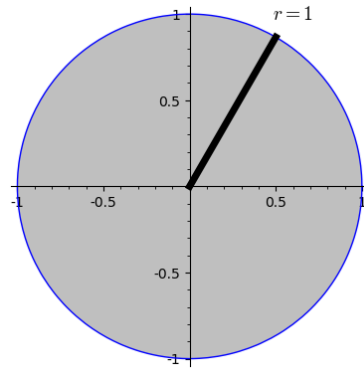
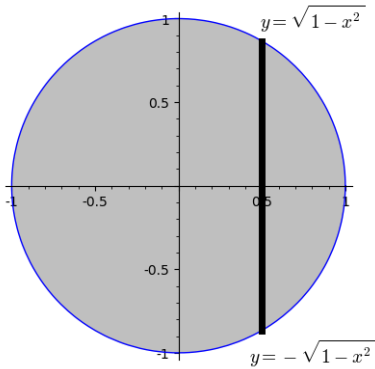


$$\int_{-1}^1 \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} dy dx$$



จากโจทย์ขอบเขตของการหาปริพันธ์คือ $-1 \leq x \leq 1$ และ $-\sqrt{1-x^2} \leq y \leq \sqrt{1-x^2}$

จะได้บริเวณ **R** ดังรูป

ถ้าเปลี่ยนเป็นระบบพิกัดเชิงขั้วโดยแทน $x = r \cos \theta$ $y = r \sin \theta$

จะได้ขอบเขต **R** คือ

$$0 \leq r \leq 1, \quad 0 \leq \theta \leq 2\pi$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad \int_{-1}^1 \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} dy dx &= \int_0^{2\pi} \int_0^1 r dr d\theta \\ &= \int_0^{2\pi} \left[\frac{r^2}{2} \right]_0^1 d\theta \\ &= \int_0^{2\pi} \frac{1}{2} d\theta \\ &= \left[\frac{\theta}{2} \right]_0^{2\pi} \\ &= \pi \end{aligned}$$