

例12.1.3

叶卢庆

杭州师范大学理学院,学号:1002011005

Email:h5411167@gmail.com

2013. 12. 5

例. 计算

$$\iint_R \frac{\sin x}{x} dA,$$

其中 R 为 xy 平面内的三角形,由 x 轴,直线 $y = x$ 和 $x = 1$ 围成.

解. 我们发现, $f(x, y) = \frac{\sin x}{x}$ 只和 x 有关,因此利用 Fubini定理, 可得

$$\iint_R \frac{\sin x}{x} dA = \int_0^1 \int_0^x \frac{\sin x}{x} dy dx = \int_0^1 \sin x dx = -\cos 1 + \cos 0 = 1 - \cos 1.$$

□