
1.0.15 习题

1. 利用 Stokes 公式，证明如下积分公式：设 M 是 \mathbb{E}^3 中的紧致连通曲面，记其平均曲率函数为 H ，高斯曲率函数为 K ，单位法向量为 n ，支撑函数为 φ 。则有

$$\int_M dV = \int_M H\varphi dV.$$
$$\int_M ndV = 0, \int_M HndV = 0, \int_M KndV = 0.$$

(提示：考虑 $(r, n, dr), (r, dr, a), (dr, n, a), (n, dn, a)$.)