
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

$$\begin{aligned}\int_M dV &= \int_M H\varphi dV. \\ \int_M n dV &= 0, \int_M Hn dV = 0, \int_M Kn dV = 0.\end{aligned}$$

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