

第 9 次作业题

1. 计算 $\iint_{S^+} z^2 dx \wedge dy$, 其中 S^+ 为球面 $x^2 + y^2 + (z - R)^2 = R^2$ 的外侧.
2. 计算 $\iint_{S^+} y^2 z dx \wedge dy + z^2 x dy \wedge dz + x^2 y dz \wedge dx$, 其中 S^+ 是旋转抛物面 $z = x^2 + y^2$, 柱面 $x^2 + y^2 = 1$ 和坐标平面在第一卦限中所围立体表面的外侧.
3. 求流速场 $\vec{V} = xy\vec{i} + yz\vec{j} + zx\vec{k}$ 由里向外穿过球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ 位于第一卦限部分的流量.