

9-重积分的应用

求解物理问题

todo: 两柱面相交

求曲面面积

曲面法向量:

$$\vec{n} = (z_x, z_y, -1)$$

将其投影到 xy 平面即可计算面积

$$dS = \sqrt{1 + z_x^2 + z_y^2} dx dy$$

todo: 双元形式

$$\begin{cases} x = x(u, v) \\ y = y(u, v) \\ z = z(u, v) \end{cases}$$

两个切向量

$$\begin{cases} \vec{r}_u = (x_u, y_u, z_u) \\ \vec{r}_v = (x_v, y_v, z_v) \end{cases}$$

法向量

$$\vec{n} = \vec{r}_u \times \vec{r}_v$$