

单元测验 A

1. 计算二重积分 $\iint_D xy \, d\sigma$, 其中 D 是由 $y = \sqrt{1-x^2}, x^2 + (y-1)^2 = 1, x = 0$ 所围成的在右上方的区域。
2. 计算二重积分 $\iint_D (x^2 + 2\sin x + 3y + 4) \, d\sigma$, 其中 D 是区域: $x^2 + y^2 \leq a^2$ 。
3. 计算三重积分 $\iiint_{\Omega} (x + y + z) \, dv$, 其中 Ω 是由平面 $x+y+z=1$ 与三个坐标面所围成。
4. 计算三重积分 $\iiint_{\Omega} (x + z) \, dv$, 其中 Ω 是由 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 与 $z = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$ 所围成。
5. 求球体 $x^2 + y^2 + z^2 \leq R^2$ 与 $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2Rz$ 所围公共部分的体积。