

单元测验 B

1. 计算二重积分 $\iint_D \frac{x^2}{y^2} d\sigma$, 其中 D 是由 $xy = 2, y = 1 + x^2, x = 2$ 所围成的区域。
2. 计算二重积分 $\iint_D (e^{-(x^2+y^2)} + 2y^2 \sin x) d\sigma$, 其中 D 是区域: $x^2 + y^2 \leq a^2$ 。
3. 计算三重积分 $\iiint_{\Omega} y dv$, 其中 Ω 是由 $y = -\sqrt{1-x^2-z^2}, x^2 + z^2 = 1, y = 1$ 所围成。
4. 计算三重积分 $\iiint_{\Omega} z dv$, 其中 Ω 是由 $z = \frac{h}{R}\sqrt{x^2 + y^2}$ 与 $z = h (R > 0, h > 0)$ 所围成。
5. 求 $z = \sqrt{5 - x^2 - y^2}, x^2 + y^2 = 4z$ 所围立体的体积。