

微积分24——偏导数

参考教材章节

- 《Calculus》 14.3 Partial Derivatives

课后作业

1. 求出由隐函数 $x^3 + y^3 + z^3 + 6xyz = 1$ 所确定的多元函数的偏导数 $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$

2. 求出下列函数的偏导数

(1). $F(\alpha, \beta) = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{t^3 + 1} dt$

(2). $f(x, y, z) = xy^2e^{-xz}$

(3). $\mu = x^{\frac{y}{z}}$

(4). $z = f(x)g(y)$

(5). $z = f(xy)$

(6). $z = f\left(\frac{x}{y}\right)$

3. 曲线 $\begin{cases} z = \frac{x^2+y^2}{4} \\ y = 4 \end{cases}$ 在点 $(2, 4, 5)$ 的切线对于 x 轴的倾斜角度是多少?