

第 09 周作业

应于 08-05-2017 提交

练习 1. 求平面 $3x - 2y + 5z - 12 = 0$ 上以点 $(-2, 1, 4)$ 为圆心且半径为 4 的圆周的方程。

练习 2. 求到点 $A(1, -1, 1)$ 与 $B(2, 1, -1)$ 等距离的点的轨迹。

练习 3. 设函数 $f(x, y) = x^2 + y^2 - xy \sin \frac{y}{x}$, 试求 $f(1, 2)$, $f(x + y, x - y)$ 及 $f(tx, ty)$ 。

练习 4. 作出下列区域图形，判断区域是开区域、闭区域，或者都不是？

(1) $\{(x, y) | 1 \leq x + y < 4\}$; (2) $\{(x, y) | y > x^2\}$

练习 5. 指出下列函数的定义域：

(1) $z = \sqrt{x} - y$; (2) $z = \ln(-x - y - 1)$; (3) $z = \frac{1}{\sqrt{2-x^2-y^2}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2-1}}$

练习 6. 求极限:

$$(1) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,3)} \frac{\sin(xy)}{x}; (2) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}; (3) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,1)} \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$$

练习 7. 求下列函数的偏导数: (1) $z = x^3 y - y^3 x$; (2) $z = x^2 \sin(2y)$.