

(2014) 设函数  $u(x, y)$  在有界闭区域  $D$  上连续, 在  $D$  的内部具有 2 阶连续偏导数

且满足  $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} \neq 0, \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ , 则 ( )

- (A)  $u(x, y)$  的最大值和最小值都在  $D$  的边界上取得
- (B)  $u(x, y)$  的最大值和最小值都在  $D$  的内部上取得
- (C)  $u(x, y)$  的最大值在  $D$  的内部上取得, 最小值在  $D$  的边界上取得
- (D)  $u(x, y)$  的最小值在  $D$  的内部上取得, 最大值在  $D$  的边界上取得

(2009) 设函数  $z = f(x, y)$  的全微分为  $dz = xdx + ydy$ , 则点  $(0, 0)$  ( )

(A) 不是  $f(x, y)$  的连续点. (B) 不是  $f(x, y)$  的极值点.

(C) 是  $f(x, y)$  的极大值点. (D) 是  $f(x, y)$  的极小值点.

(2017) 已知函数  $y(x)$  由方程  $x^3 + y^3 - 3x + 3y - 2 = 0$  确定, 求  $y(x)$  的极值

《课堂练习》

(2014) 设函数  $y = f(x)$  由方程  $y^3 + xy^2 + x^2y + 6 = 0$  确定, 求  $f(x)$  的极值。

【答案】  $f(1) = -2$  为极小值

(2016) 已知函数  $z = z(x, y)$  由方程  $(x^2 + y^2)z + \ln z + 2(x + y + 1) = 0$  确定, 求  $z = z(x, y)$  的极值.