

# 微积分19——齐次方程

---

## 参考教材章节

- 7.3 齐次方程

## 课后作业

1. 解微分方程

$$(1). x \frac{dy}{dx} = y \ln \frac{y}{x} \quad (2). (x^2 + y^2)dx - xydy = 0$$

2. 解微分方程

$$(1). (y^2 - 3x^2)dy + 2xydx = 0, y|_{x=0} = 1; \quad (2). (x^2 + 2xy - y^2)dx + (y^2 + 2xy - x^2)dy = 0, y|_{x=1} = 1$$

3. 设连接点  $O(0, 0)$  与  $A(1, 1)$  的一段向上凸起的曲线  $OA$ ，对于  $OA$  上的任意一点  $P(x, y)$ ，曲线弧  $OP$  与直线线段  $OP$  所围成的面积为  $x^2$ ，求曲线弧  $OA$  的方程.