

**A 组**

6. 求出满足极小曲面方程

$$(1 + u_y^2)u_{xx} - 2u_x u_y u_{xy} + (1 + u_x^2)u_{yy} = 0.$$

的所有具有  $u = f(\sqrt{x^2 + y^2})$  形式的极小曲面.

7. 求解由下述 Laplace 方程的第一边值问题所描述的矩形平板  $(0 \leq x \leq a, 0 \leq y \leq b)$  上的稳定温度分布:

$$\begin{cases} u_{xx} + u_{yy} = 0, \\ u(0, y) = u(a, y) = 0, \\ u(x, 0) = \sin \frac{\pi x}{a}, u(x, b) = 0. \end{cases}$$