

课题组组会-练习 12

楼嘉霖

苏州大学数学科学学院

2024 年 1 月 11 日

对于 $u = u(x)$, 考虑以下椭圆边值问题,

$$\begin{cases} -u''(x) = -10 & x \in (0, 1) \\ u(0) = 0 \\ u'(1) = 0 \end{cases}$$

- (1) 求出该问题的精确解, 并做图。
- (2) 考虑非均匀的 3 个点组成的网格 ($x_1 = 0, x_2 = h, x_3 = 1$), 使用二阶有限差分法, 计算三个点上的数值解。
- (3) 考虑非均匀的 3 个点组成的网格 ($x_1 = 0, x_2 = h, x_3 = 1$), 使用线性有限元法, 计算三个点上的数值解。