

## 第 02 周作业

应于 15-03-2017 提交

**练习 1.** 求一曲线的方程, 这曲线通过原点, 并且曲线上任一点  $(x, y)$  处的斜率是  $3x + y$ 。

**练习 2.** 求微分方程  $(y^2 - 4x)\frac{dy}{dx} + 2y = 0$  通解。

**练习 3.** 求解微分方程  $\begin{cases} y'' - 3y' - 4y = 0 \\ y(0) = 0, y'(0) = -5 \end{cases}$  .

**练习 4.** 求解微分方程  $\begin{cases} y'' - 4y' + 13y = 0 \\ y(0) = 0, y'(0) = 3 \end{cases}$  .

**练习 5.** 求解微分方程  $\begin{cases} 4y'' + 4y' + y = 0 \\ y(0) = 2, y'(0) = 0 \end{cases}$  .

**练习 6.** 填空, 写出下列方程的一个特解。

1.  $y'' + 4y' - y = 2e^x$ :  $y^* =$  \_\_\_\_\_.

2.  $y'' - 3y' + 2y = 5$ :  $y^* =$  \_\_\_\_\_.

3.  $y'' - 4y' = 5$ :  $y^* =$  \_\_\_\_\_.

4.  $y'' + 5y' + 4y = 3 - 2x$ :  $y^* =$  \_\_\_\_\_.

5.  $2y'' + 5y' = 5x^2 - 2x - 2$ :  $y^* =$  \_\_\_\_\_.

**练习 7.** 求微分方程  $y'' + 3y' + 2y = 3xe^{-x}$  的通解。

**练习 8.** 求微分方程  $y'' + y = 4xe^x$ ,  $y(0) = 0$ ,  $y'(0) = 1$  的特解。

**练习 9.** 求微分方程  $y'' + 4y = x \cos x$  的通解。