

# 応用数学 II (第 1 回)

2020 年 4 月 14 日

## 課題 1

(p.4, 問題 1-1,3) 直線  $x + y = -1$  は微分方程式 (1.6):

$$\frac{dy}{dx} = x + y$$

の 1 つの特解であることを確かめよ (ヒント:  $x + y = -1$  が (1.6) の十分条件であることを示せばよい. すなわち, (1.6) の両辺をそれぞれ計算し同じ値になればよい).

## 課題 2

(p.7, 問題 1-3,1) 微分方程式 (1.9):  $dy/dx = f(x)$  の  $f(x)$  が以下の場合の一般解を求めよ (注意: 積分定数を忘れないこと. 以下の問題でも同様.).

(c)  $(1+x)^{1/2}$

## 課題 3

(p.7, 問題 1-3,2) 微分方程式 (1.9) の点  $(x, y) = (x_0, y_0)$  を通る特解は

$$y = \int_{x_0}^x f(x) dx + y_0$$

$$y = \int_{x_0}^x f(x) dx + y_0 \quad (1)$$

であることを証明せよ.

## 課題 4

(p.11, 問題 1-4,1) 微分方程式 (1.10):

課題 5

課題 6