

数学II 第9回 定数係数二階線形微分方程式

2015年12月1日 担当：佐藤 純

問題1 以下の微分方程式の一般解を求めよ.

(1-1) $y'' + y = 0$

(1-2) $y'' - 9y = 0$

(1-3) $y'' + y' - 2y = 0$

問題2 以下の微分方程式を初期条件 $[x = 0$ のとき $y = 0, y' = 4]$ のもとに解き, グラフの概形を描け.

(2-1) $y'' + 4y = 0$

(2-2) $y'' + 6y' + 13y = 0$

(2-3) $y'' + 6y' + 5y = 0$

(2-4) $y'' + 6y' + 9y = 0$

問題3 * 以下の微分方程式の一般解を求めよ.

(3-1) $y'' + y' - 2y = x^2 + 2$

(3-2) $y'' + y' - 2y = e^{2x}$

(3-3) $y'' + y' - 2y = \sin x$

(3-4) $y'' + y' - 2y = e^x$

(3-5) $y'' + 4y = \sin 2x$