

応用数学 (塩田)

2018 年 11 月 8 日の宿題

問題 以下に挙げた微分方程式を解け。

1 教科書 p.22, 問 7.3 (1)

ヒント :

- $y = \frac{1}{x^2}$ が特殊解であることを確かめる
- 補助方程式の特殊解 $u = u(x)$ を $u(x) = x^m$ の形で探す
- 補助方程式の一般解を p.20, 定理 [7.3] を用いて求める

2 教科書 p.28, 問 8.2 (3) (未定係数法を用いよ。)

3 教科書 p.28, 問 8.2 (5) (未定係数法を用いよ。)

4 教科書 p.28, 問 8.2 (2) (教科書 p.26, 定理 [8.2] を用いよ。)

5 教科書 p.28, 問 8.3 (1) (教科書 p.26, 定理 [8.2] を用いよ。)

ヒント :

$$\int e^{ax} \sin(bx) dx = \frac{1}{a^2 + b^2} e^{ax} (a \sin(bx) - b \cos(bx))$$
$$\int e^{ax} \cos(bx) dx = \frac{1}{a^2 + b^2} e^{ax} (b \sin(bx) + a \cos(bx))$$

提出方法

• 紙の場合、

- この紙に書くのは不可。
- レポートの体裁を整えよ。
(レポート用紙を用いる。表紙をつける。左上を留める。等。

参考 : <http://lupus.is.kochi-u.ac.jp/shiota/js2018/L05a.html>)

• メールの場合、

- shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛て。pdf, TeX, WORD 等で。
- 件名は「応用数学 11 月 8 日の宿題」

提出期限 11 月 22 日 (木) (授業時、または情報科学棟 512 号室ポストまで)