

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [今回の解答](#)

数理モデル基礎 演習I

樋口さぶろお¹ 配布: 2009-07-08 Wed 更新: Time-stamp: "2009-07-15 Wed 20:04 JST hig"

12 共振を表す微分方程式を解こう!

今日の目標

- 強制振動の運動方程式を解こう!
- 共振のイメージをつかもう!
- 共振を表す運動方程式の特解を求めよう!

12.1 共振を表す微分方程式

次の微分方程式の一般解を求めよう.

$$(1) \quad y'' - 4y = -3e^{-2x}$$

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

$$(3) \quad y'' + 4y' + 3y = 2e^{-3x}$$

12.2 共振を表す微分方程式

次の微分方程式の一般解を求めよう.

$$(1) \quad y' - 4y = -3e^{4x}$$

$$(2) \quad y'' + 4y = 5 \sin(2x) + 4e^{2x}$$

$$(3) \quad y'' + \omega^2 y = 2 \cos(3x) \quad (\omega > 0)$$

今日の範囲に対応する教科書のお奨め問題

[一楽一楽 3.2](#) 例題 54,55,56,57. [一楽一楽 3.3](#) 例題 60.

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [今回の解答](#)

¹Copyright ©2009 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.
hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(講義のページもここからたどれます), へや:1号館5階502.