

第I部

はじめに

第1章 概要

まず, この文書では私がよく使うくせに自己の記憶媒体に中々収まりきらない式変形等をまとめたものである.

第II部

数学公式の章

第2章 三角関数

三角関数に関する公式・式変形を掲載しています.

2.1 和積の公式

$x \ll 1$ のとき,

$$\frac{\pi}{2} = \left(\int_0^\infty \frac{\sin x}{\sqrt{x}} dx \right)^2 = \sum_{k=0}^\infty \frac{(2k)!}{2^{2k}(k!)^2} \frac{1}{2k+1} = \prod_{k=2}^\infty \frac{4k^2}{4k^2-1} \quad (2.1)$$

2.1.1 覚え方

ちょうちょちょうちょ

注意

実際によくつかうものを掲載しています.

第3章 積分

3.1 6分の1公式

3.2 12分の1公式

第III部

数学の簡便な結論を纏めた章

第4章 微分方程式

4.1 常微分方程式

4.1.1 定数係数2階線形微分方程式

a, b を実定数とし, 2 階斉次微分方程式 $y'' + ay' + by = 0$ を考える. 特性方程式 $\lambda^2 + a\lambda + b = 0$ の 2 根を λ_1, λ_2 とする. このとき, 一般解 $y(x)$ は, C_1, C_2 を任意定数として,

$$y(x) = \begin{cases} C_1 e^{\lambda_1 t} + C_2 e^{\lambda_2 t} \\ \quad \text{when } \lambda_1 \neq \lambda_2, (\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbb{R}) \\ C_1 e^{\lambda_1 t} + C_2 t e^{\lambda_1 t} \\ \quad \text{when } \lambda_1 = \lambda_2 \\ e^{\alpha t} (C_1 \cos \beta t + C_2 \sin \beta t) \\ \quad \text{when } \lambda_1 = \alpha + i\beta, \lambda_2 = \alpha - i\beta, (\alpha, \beta \in \mathbb{R}, \beta > 0) \end{cases} \quad (4.1)$$

で与えられる.

第IV部

物理学の章

第5章 物理量

test

5.1 慣性モーメント

test

第6章 近似式

test