

微分方程式I 演習 第1回 レポート

レポート問題 1.1. 次の不定積分を求めよ.

$$(1) \int x^\alpha dx \quad (\alpha \in \mathbb{R}) \quad (2) \int a^x dx \quad (a > 0, a \neq 1)$$

$$(3) \int \sin x dx \quad (4) \int \cos x dx$$

$$(5) \int \tan x dx \quad (6) \int \sec^2 x dx \quad \left(\sec x = \frac{1}{\cos x} \right)$$

$$(7) \int \frac{dx}{x(x+A)} \quad (A \neq 0) \quad (8) \int \frac{dx}{x^2+a^2} \quad (a \neq 0)$$

$$(9) \int \frac{dx}{\sqrt{x^2+A}} \quad (A \neq 0) \quad (10) \int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} \quad (a \neq 0)$$

レポート問題 1.2. 次の微分を求めよ. ただし $a \neq 0$ とする.

$$(1) \sinh \frac{x}{a} \quad (2) \cosh \frac{x}{a} \quad (3) \tanh \frac{x}{a}$$

$$(4) \sinh^{-1} \frac{x}{a} \quad (5) \cosh^{-1} \frac{x}{a} \quad (6) \tanh^{-1} \frac{x}{a}$$

レポート問題 1.3. 講義中に挙げたもの以外で, 微分方程式で記述される現象と方程式を紹介せよ.

アンケート. 数学の自主ゼミの希望の有無と (もしあれば) やってみたい内容を書いてください.

レポート提出期限 4月21日 9時