

Date 2007. 6. 22

筑波大学
生物資源学系

基礎数学

担当: 西村 恭一
1-1: 西田 雅彦

出席者 40名 (学生)

微分方程式

 $x \in \mathbb{R} \longmapsto x(t) \in \mathbb{R}$
 時刻 位置

$$x = x(t) = e^t \text{ for } x' = x$$

$$d \in \{d \in \mathbb{R} \mid d^2 = 0\}$$

$$\forall d \in D, \quad x(t+d) - x(t) = x'(t)d \quad \text{公理}$$

この2つの定義(公理) — 一意の125です。

 e^t は $x' = x$ を満たす。

函数 e^t を $1, 2, 3 \dots$ 微分方程式 $x' = x$
 逆付?

時刻 t	位置
0	K
d_1	$K(1+d_1)$
d_2	$K(1+d_1+d_2 + \frac{(d_1+d_2)^2}{2})$
d_3	$K(1+d_1+d_2+d_3 + \frac{(d_1+d_2+d_3)^2}{2} + \frac{(d_1+d_2+d_3)^3}{6})$

レポート課題 IV

$$x' = x \quad x(0) = K \text{ のとき}$$

 $x(d_1+d_2+\dots+d_n)$ はどうなる?

 $t \in \mathbb{R}, d_1, d_2, \dots, d_n \in D$ とする。

 \rightarrow \wedge を級数解 \wedge と e^t と e^{-t} とはす。

レポート課題 V

$$x'' = -x \text{ をとけ.}$$

$$x' = y$$

$$y' = -x$$

$$x(0) = K_1, \quad y(0) = K_2 \text{ とする.}$$

出席した TA: 梶田, 中澤
出席した教員 西田, 宮本