

24. 定積分で表される関数

hm3-6-24

(pdf ファイル)

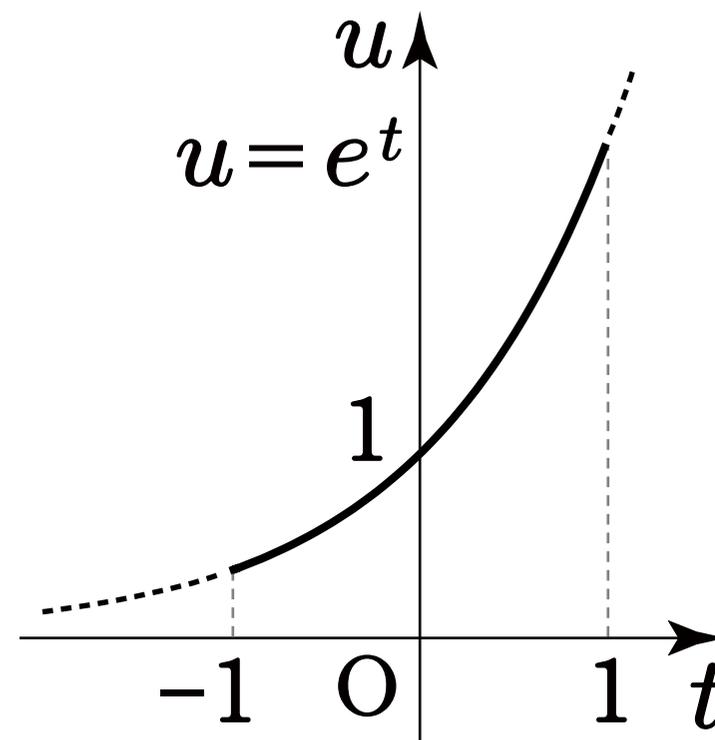
発展例題

x の関数 $g(x) = \int_{-1}^1 |e^t - x| dt$ を最小にする x の値を求めよ.

【解】 積分変数 t の変域は $[-1, 1]$ であるから、関数 e^t は $[\frac{1}{e}, e]$ の範囲を変化する。そこで、定数 x の値について、

- i) $x \leq \frac{1}{e}$ のとき
- ii) $\frac{1}{e} \leq x \leq e$ のとき
- iii) $x \geq e$ のとき

の3つの場合に分けて考える。



 簡単なのは, ..., 面倒なのは, ...。

(i) $x \leq \frac{1}{e}$ のとき,

$$g(x) =$$

(ii) $\frac{1}{e} \leq x \leq e$ のとき

$$g(x) =$$

(iii) $e \leq x$ のとき,

$$g(x) =$$

増減表を作る

そこで、 $g(x) =$ _____ の
増減を調べる。

$$\frac{1}{e} < x < e \quad \text{のとき} \quad g'(x) =$$

x
$g'(x)$							
$g(x)$							

よって、 $g(x)$ は、 $x =$ _____ のとき最小値をとる。