

最適化数学 第 13 回練習問題 (担当: 関口 良行, 2009)

所属: _____ 学籍番号: _____ 氏名: _____

1. 変分問題の停留関数を求めよ.

(1)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } F(y) &:= \int_0^1 \{y(x) + \sqrt{1 + y'(x)^2}\} dx \\ \text{制約 } y(0) &= -1, y(1) = 0 \end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } F(y) &:= \int_0^{\pi/2} y'(x)^2 dx \\ \text{制約 } G(y) &:= \int_0^{\pi/2} y'(x) \sin x dx = \frac{7}{8}\pi^2, \\ y(0) &= \pi/2, y(\pi/2) = \pi^3/2 \end{aligned}$$

裏へ続く

(3)

$$\text{最小化 } F(y) := \int_0^\pi \{2y(x) \sin x + y'(x)^2\} dx$$

$$\text{制約 } G(y) := \int_0^\pi y(x) dx = 1$$

$$y(0) = 0, y(\pi) = 0$$

感想・要望など