## 리만적분

2-Extral. 1.  $2 \stackrel{\frown}{\mathcal{C}} C_0, C_1, \cdots, C_n$  ਯ ਯੋਨਾਂਕ

$$C_0 + \frac{C_1}{2} + \dots + \frac{C_n}{n+1} = 0$$

이라 가정하자. 그러면 방정식

$$C_0 + C_1 x + \dots + C_n x^n = 0$$

이 구간 [0,1]에서 적어도 하나의 실근을 가짐을 보여라.

2-Extra1. 2. 연속함수  $f:[0,1] \to \mathbb{R}$ 가 다음 성질

$$\int_0^x f(t)dt = \int_x^1 f(t)dt$$

를  $x \in [0,1]$ 에 대해 만족시킬 경우, f = 0임을 보여라.

2-Extra1. 3. 집합  $A=\{rac{1}{n}:n=2,3,\cdots\}$ 이라 두고,  $f:[0,1] o\mathbb{R}$ 슬

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \notin A, 1, & x \in A \end{cases}$$

라고 두자. f가 리만적분가능함을 보여라.

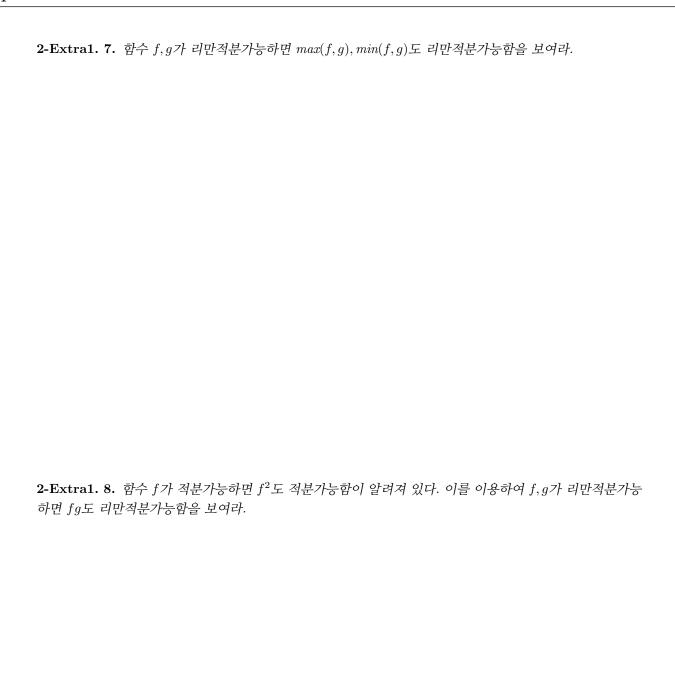
**2-Extral. 4.** |f|가 리만적분가능하면 f도 리만적분가능한가? 맞으면 증명하고, 아니면 반례를 들어라.

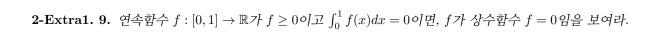
**2-Extra1. 5.** [a,b]의 두 분할 P,Q에 대하여  $P \subseteq Q$ 이면  $||P|| \le ||Q||$ 임이 알려져 있다. 그 역이 성립하면 증명하고, 아니면 반례를 들어라.

**2-Extral. 6.** 함수  $f,g,h:[a,b]\to\mathbb{R}$ 가 유계이고,  $f\leq g\leq h$ 라 하자. 만약 f,h가 적분가능하고

$$\int_{a}^{b} f = \int_{a}^{b} h = A$$

이면, g도 적분가능하고 그 적분값이 A임을 보여라.





**2-Extra1. 10.**  $f:[0,1]\to\mathbb{R}$ 가  $f\geq 0$ 이고  $\int_0^1 f(x)dx=0$ 이면, f가 상수함수 f=0여야 하는가? 그렇다면 증명하고, 아니면 반례를 들어라.