

① f を閉区間 $I = [a, b]$ で定義された実数値関数とする。このとき, f が I で Riemann 可積分であることの定義, および f の I での Riemann 積分 $\int_a^b f(x)dx$ の定義を述べよ。

② 関数 $f(x) = x$ は任意の閉区間 $I = [a, b]$ で Riemann 可積分であり,

$$\int_a^b x dx = \frac{1}{2}(b^2 - a^2)$$

が成り立つことを, Riemann 積分の定義に基づいて証明せよ。

(ヒント: Δ を区間 I の任意の分割, ξ を任意の代表元の集合とすると)

$$\left| S(f, \Delta, \xi) - \frac{1}{2}(b^2 - a^2) \right| \leq |\Delta|(b - a)$$

が成り立つことを示せ。)

レポート作成上の注意

- A 4 版のレポート用紙を使用し, 表紙を付けること (学事センターにある所定の表紙を使う必要はない。) 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名を記入すること。
- 最終的な答えだけでなく, 途中計算を分かりやすく説明すること。
- ワードプロ, T E X 等は使用せず, 手書きで (丁寧な字で) 作成すること。
- レポートは次回の講義終了後に回収する。

数学 B 3 の H P の U R L

http://www.math.keio.ac.jp/~iguchi/Lectures/B3_2009.html