

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:  $\Delta$  を区間  $I$  の任意の分割,  $\xi$  を任意の代表元の集合とするとき

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

が成り立つことを示せ.)

#### レポート作成上の注意

- A4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. レポートの左上をホチキス留めすること.
- 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, TeX 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3BのHPのURL

[http://www.math.keio.ac.jp/~iguchi/Lectures/3B\\_2016.html](http://www.math.keio.ac.jp/~iguchi/Lectures/3B_2016.html)