

## 微分積分学 I 小テスト

問題 (1) 次の等式を収束の定義に従って説明せよ.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3}$$

問題 (2)  $[0, 1]$  を定義域とする関数  $f(x)$  を次のように定義する.

$$f(x) = \begin{cases} x \text{ を二進法で表し, 十進法で読む.} & x \neq 2^{-n} \\ 10^{-n} & x = 2^{-n} \end{cases}$$

次の値を求めよ.

$$f(1/3), \quad f(1/5).$$

問題 (3)  $\cos x$  に関して

$$\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

が成立することを用いて  $\cos x$  が  $0 \leq x \leq \pi/2$  で連続であることを示せ.