

7 一様連続性

演習 7.1 関数 $f(x) = \cos x$ は \mathbb{R} において一様連続であることを証明せよ.

演習 7.2 関数 $f(x) = \sqrt{x}$ は区間 $[1, \infty)$ で一様連続であることを証明せよ.

演習 7.3 関数 $f(x) = x^2$ は \mathbb{R} において一様連続かどうかを調べよ (証明もつけて).

演習 7.4 関数 $f(x) = 2^x$ は \mathbb{R} において一様連続でないことを証明せよ.

演習 7.5 (問 8.1) 関数 f が $[0, \infty)$ において連続で, 極限 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ が存在するならば, f は $[0, \infty)$ において一様連続であることを示せ.