

## 微積分 I (20591) 課題

2014.11.05

1\* 次の関数を微分せよ.

$$(1) f(x) = \frac{(x-1)(x+1)^2}{x^3}$$

$$(2) f(x) = \frac{x}{x + \sqrt{x^2 + x}}$$

2\* 次の関数を微分せよ.

$$(1) f(x) = 2^x \log_2 x$$

$$(2) f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

3\* 次の関数を微分せよ.

$$(1) f(x) = x^{\sin x}$$

$$(2) f(x) = \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \cos^2 x}$$

4 関数  $f(x)$  を  $f(x) = |x^3(x-1)|$  により定義するとき,  $f(x)$  が微分可能かどうかを調べよ.

5  $n$  を自然数とする. 関数  $f(x) = x^n \log x$  の  $(n+1)$  次導関数を求めよ.