

学生番号 : _____ 氏名 : _____

/10

1. 関数 $f(x) = \sqrt{|x|^3}$ の $x = 0$ における微分可能性を調べよ.

3. 関数 $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1} - x}{\sqrt{x^2 + 1} + x}$ を微分せよ.

2. 関数 $f(x) = \sqrt{x^2 + x}$ を微分せよ.

4. n を自然数, $f(x)$ を $x = a$ で微分可能な関数とする.
このとき, 極限

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^n f(a) - a^n f(x)}{x - a}$$

を $n, a, f(a), f'(a)$ を用いて表せ.

5. 整式 $f(x)$ を $(x-a)^2$ で割った余りを $a, f(a), f'(a)$ を用いて表せ.