

解析基礎 演習問題 No.8  
(2023.07.07)

学生  
番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏  
名

1. 次の関数の導関数を計算せよ.

(1)  $y = \sqrt{3x - 2}$

(2)  $y = \frac{1}{\sqrt{3x - 2}}$

(3)  $y = x\sqrt{3x - 2}$

(4)  $y = \sqrt{x^2 + 4}$

(5)  $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 4}}$

2  $f(x) = \frac{1}{1-x}$  とする.

(1)  $f(0), f'(0), f''(0), \dots, f^{(n)}(0)$  を求めよ.

(2)  $f(x)$  の  $n$  次のマクローリン近似多項式  $P(x)$  を計算せよ.

3 次の関数の増減・凹凸・極値を調べ, グラフの概形を書け.

(1)  $f(x) = xe^{-x}$

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

4  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$  の極値を求めよ. ただし定義域は  $[0, \infty)$  とする.