

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

1 次の関数の  $x = 0$  のまわりの漸近展開を ( ) 内の次数の項まで求めよ.

a)  $\sqrt{1-x}$  ( $x^4$  の項まで)

b)  $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$  ( $x^6$  の項まで)

c)  $\sqrt[3]{1+x^3}$  ( $x^9$  の項まで)

d)  $\frac{e^x - e^{-x}}{2}$  ( $x^4$  の項まで)

2 関数  $f(x) = \log(1+x) - xe^x$  の  $x = 0$  のまわりでの漸近展開を 4 次の項まで求めよ.

3 漸近展開を用いて極限  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1+x) - xe^x}{x^2}$  を求めよ.

4 漸近展開を用いて次の極限を求めよ.

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \log(x + 1)}{x^2}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - x - x^2}{x - \log(1 + x)}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 + x)^n - 1}{x}$