

解析学I (担当:近藤) #7  
2006年6月8日

[I] 関数  $f(x)$  に関して点  $x = 0$  まわりでのテイラー級数を書け.

このとき  $x$  が収束する範囲も書くこと.

- (1)  $f(x) = e^x$
- (2)  $f(x) = \sin x$
- (3)  $f(x) = \cos x$
- (4)  $f(x) = \log(1+x)$
- (5)  $f(x) = \frac{1}{1-x}$
- (6)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x}}$

[II] 関数  $f(x)$  に関して点  $x = 0$  まわりでのテイラー級数を書け.

ただし0次から少なくとも4次以上書け.

- (1)  $f(x) = e^{\alpha x}$
- (2)  $f(x) = e^{-x^2}$
- (3)  $f(x) = \frac{1}{1+x}$
- (4)  $f(x) = \frac{1}{1-x^2}$
- (5)  $f(x) = \cosh x$
- (6)  $f(x) = \sinh x$
- (7)  $f(x) = \frac{\sin x}{1-x}$
- (8)  $f(x) = \frac{1}{1-x-x^2}$
- (9)  $f(x) = \frac{\log(1+x) - e^x}{1-x^2}$