

1 次の極限值を求めよ .

$$(1) \lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{1-x}}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{a^x + b^x}{2} \right)^{\frac{1}{x}} \quad (a, b > 0)$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow +0} \left( \frac{1}{\sin x} \right)^x$$

2  $f, \phi \in C^3(\mathbf{R})$  に対して,  $f$  と  $\phi$  の合成関数を  $F(x) := f(\phi(x))$  とおく . このとき,  $F''(x)$  および  $F'''(x)$  を  $f, \phi$  およびそれらの導関数を用いて書き表せ .

#### レポート作成上の注意

- A4版のレポート用紙を使用し, 表紙を付けること (学事センターにある所定の表紙を使う必要はない.) 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名を記入すること. レポートの左上をホチキス留めすること.
- 最終的な答えだけでなく, 途中計算を分かりやすく説明すること.
- ワードプロ,  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  等は使用せず, 手書きで (丁寧な字で) 作成すること.
- レポートは次回の講義終了後に回収する.