

1. $\frac{d}{dx} \operatorname{Arccos} x = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ を示せ。

2. 次を求めよ。

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x}$

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

3. 次で定義される関数 $f(x)$ について、 $\lim_{x \rightarrow 1-0} f(x)$ と $\lim_{x \rightarrow 1+0} f(x)$ を求めよ。

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq 1) \\ 1 & (x > 1) \end{cases}$$