

1 $x > 0$ のとき不等式 $e^x > 1 + x$ が成り立つことを既知として, $x > 0$ のとき, $e^x > 1 + x + \frac{x^2}{2}$ が成り立つことを示せ. また, これを用いて $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x} = 0$ であることを示せ.

2 a) $x > 0$ のとき $2\sqrt{x} > \log x$ であることを示せ.

b) a) を用いて $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x}{x}$ を求めよ.

c) 関数 $f(x) = \frac{\log x}{x}$ の増減表をかけ.

d) π^e と e^π はどちらが大きいのか.