

問題 以下の問に答えよ。

(1) 関数

$$f(x) = \frac{\log x}{x}$$

の $x > 0$ における最大値とそのときの x の値を求めよ。

(2) a を $a \neq 1$ をみたす正の実数とする。曲線 $y = e^x$ と曲線 $y = x^a$ ($x > 0$) が共有点 P をもち、さらに点 P において共通の接線をもつとする。点 P の x 座標を t とするとき、 a と t の値を求めよ。

(3) a と t を (2) で求めた実数とする。 x を $x \neq t$ をみたす正の実数とすると、 e^x と x^a の大小を判定せよ。

N_kobe2019A_01.pbm