

2021年度 北海道大学 前期理系 第3問

問題 正の実数 x, y が、方程式

$$\frac{9^{4x} + 9^{y^2+1}}{6} = 3^{4x+y^2} \dots\dots (\star)$$

を満たすとする。

(1) y^2 を x を用いて表せ。

(2) 正の実数 x, y が (\star) および $1 - \frac{x}{y} > 0$ を満たしながら動くとき、

$$\frac{1}{\log_{1+\frac{x}{y}} 4} + \frac{1}{\log_{1-\frac{x}{y}} 4}$$

の最大値を求めよ。

N_hokudai2021A_03.pbm