

[問]: $y = e^{\frac{1}{x^2-1}}$ の定義域, 値域を求めよ.

[解答]: e^t の定義域は実数全体. $t = \frac{1}{x^2-1}$ とおくと

$$t = \frac{1}{(x+1)(x-1)}.$$

右辺が実数として意味を持つのは $x \neq \pm 1$. これが定義域.

次に値域を考える. t は $x \neq \pm 1$ のとき, $-1 \leq t < 0$ または $t > 0$. よって $y = e^t$ より, $e^{-1} \leq y < 1$ または $y > 1$. これが値域.

K.U.