

# 4

- (1) すべての正の実数  $x$  に対して不等式  $\frac{a}{x^2+1} \leq \frac{1}{x}$  が成立するような実数  $a$  のうちで最大となるものを求めよ。
- (2) 定積分  $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{x^2+1}$  を求めよ。
- (3) 円周率  $\pi$  と  $\log 27$  の大小を判定せよ。ただし  $\log x$  は  $x$  の自然対数とする。