

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 π 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。