

2014年理系第3問

3 関数  $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 4}$  について、以下の設問に答えよ。

- (1) 不等式  $f(x) > -\frac{1}{2}$  を解け。
- (2) 関数  $f(x)$  の導関数を求めよ。
- (3) 関数  $f(x)$  の最大値および最小値を求めよ。また、そのときの  $x$  の値を求めよ。
- (4)  $a > 0$  とする。  $x \geq 0$  において、曲線  $y = f(x)$ 、 $x$  軸、および直線  $x = a$  で囲まれた部分の面積を  $S(a)$  とする。  $S(a) \geq 2$  となる  $a$  の値の範囲を求めよ。