

実数  $a$  に対して定積分  $\int_{-1}^1 |x^2 - a| dx$  の値を  $f(a)$  と表わす。このとき以下の各問いに答えよ。

(1) 次の各場合に定積分を計算して  $f(a)$  を求めよ。

(i)  $a \leq 0$

(ii)  $0 < a < 1$

(iii)  $1 \leq a$

(2)  $0 < t < 1$  をみたす  $t$  に対して  $f(t^2)$  を求めよ。

(3)  $a$  が以下の範囲を動くときの  $f(a)$  の最小値をそれぞれ求めよ。

(i)  $a \leq 0$

(ii)  $0 < a < 1$

(iii)  $1 \leq a$

〔福井大〕