

$x = -3$ で極値をもつ関数 $f(x) = (x^2 - a^2)e^x$ について、次の問いに答えよ。ただし、 a は正の実数とし、必要ならば $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 e^x = 0$ を用いよ。

- (1) a の値を求めよ。
- (2) $f(x)$ の極値をすべて求めよ。
- (3) 方程式 $f(x) = k$ が異なる 3 個の実数解をもつような k の値の範囲を求めよ。

〔北海道学園大〕