



2013年 理学部（物理） 第1問

1 関数  $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x^2}$  と  $g(x) = \frac{f(x)}{x} = 3x + \frac{1}{x^3}$  について、次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $g(x)$  の増減を調べて極値を求めよ。
- (2)  $y = g(x)$  のグラフの概形を漸近線も含めて描け。また、その漸近線の方程式を求めよ。
- (3)  $k$  を定数とするとき、 $x$  についての方程式  $f(x) = kx$  の異なる実数解の個数を求めよ。