

2014年工(機シ・医工・化学)・知識工第4問

4 関数  $f(x) = \frac{e^{2x}}{9x^2 + 2}$  について、次の問に答えよ。ただし、必要ならば  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$  を用いてよい。

- (1)  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めよ。
- (2) 関数  $y = f(x)$  の増減、極値を調べてそのグラフをかけ。
- (3)  $k$  を定数とするとき、 $x$  についての方程式  $e^{2x} = k(9x^2 + 2)$  の解の個数を求めよ。