

2014年第1問

1 関数  $f(x) = \frac{e^x - 2}{e^x + 2}$  について、以下の問いに答えよ。ただし、 $e$  は自然対数の底とする。

- (1) 極限  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  をそれぞれ求めよ。
- (2) 導関数  $f'(x)$  および第2次導関数  $f''(x)$  を求めよ。
- (3) 曲線  $y = f(x)$  を  $C$  とするとき、 $C$  の変曲点の座標を求めよ。
- (4) 曲線  $C$  の変曲点における接線  $l$  の方程式を求めよ。
- (5) 曲線  $C$ ,  $y$  軸および接線  $l$  で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。