



2014年理系第2問

2 関数  $y = \frac{1}{e^x + e^{-x}}$  のグラフ  $C$  について、次の問いに答えよ。

(1)  $C$  の変曲点のうち、 $x$  座標が最大となる点  $P$  の  $x$  座標を求めよ。

(2) (1) で求めた  $P$  の  $x$  座標を  $b$  とするとき、

$$\tan \theta = e^b$$

をみたす  $\theta$  ( $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) に対し、 $\tan 2\theta$  および  $\theta$  の値を求めよ。

(3) 上の  $b$  に対する直線  $x = b$  と  $x$  軸、 $y$  軸および  $C$  で囲まれた図形の面積を求めよ。