

2017年 物理・情報科学 第1問

1  $y = x^2$  で表される放物線を  $C$ , 正の数  $a$  に対して  $y = ae^x$  で表される曲線を  $C_a$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $C$  と  $C_a$  の両方に接する直線の本数を調べよ. ただし, 必要ならば  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t}{e^t} = 0$  であることを用いてもよい.
- (2)  $C$  と  $C_a$  の両方に接する直線がちょうど 1 本であるとき,  $C$  と  $C_a$  の共有点がちょうど 2 点となることを示せ.