

a を正の定数として、曲線 $C_1: y = |x|e^{2x}$ と曲線 $C_2: y = ae^{2x}$ で囲まれる図形の面積を $S(a)$ とする。

- (1) $y = |x|e^{2x}$ の増減を調べて、曲線 C_1 の概形を描け。凹凸は調べなくてよい。また、必要なら

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} te^{-t} = 0 \text{ を用いてよい。}$$

- (2) $S(a)$ を求めよ。
(3) p を正の定数として、 $S(a) = p$ となる a の値を p を用いて表せ。