

1 放物線  $y = x^2$  を  $C_1$  とし,  $C_1$  上に両端をもつ長さ 1 の線分の midpoint の軌跡を  $C_2$  とする.  $C_1, C_2$  および 2 直線  $x = \pm a$  ( $a > 0$ ) で囲まれる部分の面積を  $S_a$  とするとき,  $\lim_{a \rightarrow \infty} S_a$  を求めよ.