

2013年 教育学部（中等数学）第5問

5 以下の問いに答えよ。

(1) $a > 0$ のとき、

$$S(a) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} |\sin 2x - a \cos x| dx$$

とする。 $S(a)$ の最小値を求めよ。(2) $a > 2$ のとき、2曲線 $y = \sin 2x$, $y = a \cos x$ ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) と y 軸で囲まれる図形を考える。この図形を x 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を a を用いて表せ。