



2011年 医学部 第4問

4 次の問いに答えよ.

(1) 関数  $y = \frac{\sin^2 x}{x}$  の導関数を求めよ.

(2)  $n = 1, 2, 3$  に対して,  $a_n = \int_{n\pi}^{(n+1)\pi} \frac{|\sin x|}{x} dx$  とおく. 連立不等式

$$\frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi, \quad 0 \leq y \leq \left| \frac{\sin x}{x} \right|$$

によって表される領域の部分を  $x$  軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を,  $a_1, a_2, a_3$  を用いて表せ.