



2018年 医学部 第2問

2 k を 0 以上の整数とする. 曲線 $y = x \sin x$ ($k\pi \leq x \leq (k+1)\pi$) と x 軸で囲まれた図形を A_k とする. A_k の面積を S_k とし, A_k を x 軸の周りに一回転させてできる立体の体積を V_k とする.

- (1) S_k と V_k を求めよ.
- (2) $\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{S_k^2}{V_k}$ を求めよ.
- (3) $\sum_{k=0}^n S_k \geq 900$ をみたす最小の整数 n を求めよ.