

2015年 環境科学部・工学部 第1問

1 曲線 $C: y = x^n$ (n は 2 以上の偶数) 上に点 $A(-a, a^n)$ ($a > 0$) と点 $B(b, b^n)$ ($b > 0$) がある。原点を O とし、 $\triangle OAB$ の面積を S_1 とする。また、線分 AB と C で囲まれた部分の面積を S_2 とする。

- (1) S_1 を求めよ。
- (2) S_2 を求めよ。
- (3) $S_2 \geq \frac{2n}{n+1} S_1$ が成り立つことを示せ。