



2017年 工学部・医学部（医以外）第1問

1 数列 $\{a_n\}$ を次のように定める. $a_1 = 1$ とし, 自然数 n に対して a_n が定まったとき, 曲線 $C_n: y = \frac{1}{a_n}x^2$ 上の点 $P_n(a_n, a_n)$ を通り, 点 P_n における曲線 C_n の接線に垂直な直線を l_n とし, C_n と l_n の共有点のうち, P_n と異なる点の x 座標を a_{n+1} とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

(2) C_n と l_n で囲まれた部分の面積を A_n とするとき, $\sum_{k=1}^n A_k$ を求めよ.