



2011年医(保健)・工学部第4問

4 $a > 0$ とし, $n = 1, 2, 3, \dots$ とする. 曲線 C_1 を $y = ax^2 + n - \frac{1}{2}$, 曲線 C_2 を $y = \log x$ とする. C_1 と C_2 が共有点 (p, q) をもち, この点で共通の接線をもつとする.

- (1) a と (p, q) を n で表せ.
- (2) C_1, C_2, x 軸および y 軸で囲まれた部分の面積 S_n を n で表せ.
- (3) (2) で求めた S_n に対し, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_{n+1}}{S_n}$ を求めよ.