



2012年 医学部 第4問

4 a は0でない定数とする. 座標平面上の3点 $A(a+2, a+1)$, $B(9, 0)$, $C(2, 1)$ について, 線分 AB と線分 AC が垂直のとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) a の値を求めよ.
- (2) 自然数 n について, 線分 AB を $n:n+4$ に内分する点を P_n , 線分 BC を $3:n$ に内分する点を Q_n , 線分 CA を $n:1$ に内分する点を R_n とする. $\triangle P_n Q_n R_n$ の面積を S_n とするとき, S_n を n を用いて表せ.
- (3) $T_m = \sum_{n=1}^m \frac{S_n}{n}$ とするとき, $\lim_{m \rightarrow \infty} T_m$ を求めよ.