

入学試験過去問題

数 学

名古屋大学（文系）

対象年度：2000 年

試験時間：90 分

問題数：3 問

- 第 3(A) 問と第 3(B) 問から 1 問を選択して解答

第 1 問

a, b を実数とする。 xy 平面上で、直線 $\ell: y = ax + b$ は曲線 $C: y = (x + 1)(2 - x)$ と、 x 座標が $0 \leq x \leq 2$ を満たす点で接しているとする。

- (1) このときの点 (a, b) の存在範囲を求め、 ab 平面上に図示せよ。
- (2) 曲線 C および 3 つの直線 $\ell, x = 0, x = 2$ で囲まれた図形の面積を最小にする a, b の値と、このときの面積を求めよ。

第 2 問

自然数 n に対して、不等式 $0 \leq a \leq 2b \leq c \leq n$ を満たす整数の組 (a, b, c) の個数を $P(n)$ とする。

- (1) $P(5)$ を求めよ。
- (2) 奇数 n に対して、 $P(n)$ を求めよ。

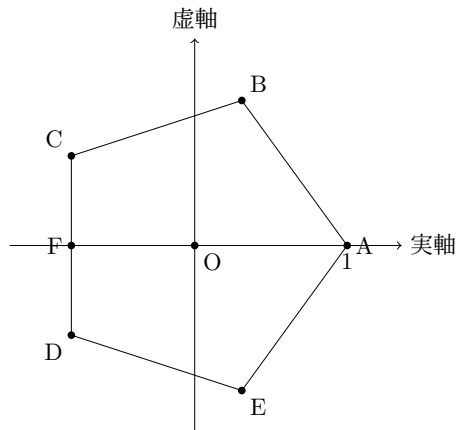
第 3 (A) 問

座標空間内に 4 点 $P(3, 1, 4)$, $A(1, 2, 3)$, $B(1, 1, 2)$, $C(2, 1, 1)$ がある。直線 PA と xy 平面の交点を A' , 直線 PB と xy 平面の交点を B' , 直線 PC と xy 平面の交点を C' とする。

- (1) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。
- (2) $\triangle A'B'C'$ の面積を求めよ。

第 3 (B) 問

複素数平面上に，図のような原点を中心とする正五角形 $ABCDE$ がある。ここで，頂点 A が表す複素数は 1 である。2 頂点 C, D の中点を F とし，点 F が表す複素数を h とする。



- (1) h は $4h^2 + 2h - 1 = 0$ を満たすことを示せ。
- (2) h を求めよ。