

入学試験過去問題  
数 学

九州大学（文系）

対象年度：2025年

試験時間：120分

問題数：4問

## 第 1 問

2つの曲線

$$y = x^3 + x^2 - x - 1, \quad y = x^2$$

の両方に接するすべての直線の方程式を求めよ。

## 第 2 問

半径 1 の円周  $C$  上の 2 点  $A, B$  は  $AB = \sqrt{3}$  をみたすとする。点  $P$  が円周  $C$  上を動くとき、 $AP^2 + BP^2$  の最大値を求めよ。

### 第 3 問

以下の問いに答えよ。

- (1)  $n$  を整数とするとき,  $n^2$  を 8 で割った余りは 0, 1, 4 のいずれかであることを示せ。
- (2)  $2^m = n^2 + 3$  をみたす 0 以上の整数の組  $(m, n)$  をすべて求めよ。

## 第 4 問

1 個のさいころを 3 回続けて投げ、出る目を順に  $a, b, c$  とする。整式

$$f(x) = (x^2 - ax + b)(x - c)$$

について、以下の問いに答えよ。

- (1)  $f(x) = 0$  をみたす実数  $x$  の個数が 1 個である確率を求めよ。
- (2)  $f(x) = 0$  をみたす自然数  $x$  の個数が 3 個である確率を求めよ。