

所属学部・学科:

学籍番号:

氏名:

演習問題 4 (2016 年 5 月 10 日)

注意. 答案作成に際しては以下の点に注意すること:

- 所属学部・学科, 学籍番号, 氏名を忘れずに記入すること.
- なるべくきれいな字で丁寧に書くこと. 試験答案やレポートも「他人に読んでもらう文章」なのだから, 自分にしか読めないような雑な字で書くべきではない.

演習 4.1. (1) 3 次方程式 $z^3 - 7z + 6 = 0$ を (高校で習ったように, 具体的に) 解け.

(2) 3 次方程式 $z^3 - 7z + 6 = 0$ の 3 つの解を, Cardano の公式を適用することにより求めよ. ただし $\omega := \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$ とする.

演習 4.2. $a, b, c, d \in \mathbb{C}$ とする. x についての多項式 $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ を考え, $y := x + \frac{a}{4}$ とおく. このとき, $A, B, C \in \mathbb{C}$ を適切に選ぶことにより次の等式が成り立つようにできることを示し, またそのような A, B, C を a, b, c, d の式で表せ:

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = y^4 + Ay^2 + By + C.$$