

2013            01BB603            数理科学 IIA            レポート (4)  
                  01B6271            情報数学概論 IIA

2013 年 7 月 31 日  
担当：照井 章

学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

提出年月日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 提出要領（課題は次頁を参照）

締切 2013 年 8 月 9 日（金）

提出方法 数学域レポートボックス（自然系学系棟 D701 南側）の所定のレポートボックスに提出すること。

フォーマット レポートの提出にあたっては、下記のフォーマットを遵守すること。

- (1) レポート用紙のサイズは A4 のものを用い、本紙を除き、表面のみに記入すること。
- (2) レポート用紙の各ページに学籍番号と氏名を記入し、右上部にページ番号を記入すること。（ページ番号に本紙は含めなくてよい。）
- (3) 各課題の冒頭に課題番号を明記すること。
- (4) 本紙に学籍番号、氏名、提出年月日を記入し、レポートの表紙としてレポート本文とともに綴じて提出すること。この際、レポートの左最上部 1 箇所をホチキスで留めること。
- (5) 課題 1 において、数式処理システム等のソフトウェアを使用した場合は、計算結果を印刷したものを解答として用いてよい。なお、必要な場合は手書き等で必要事項を加筆すること。

---

担当教員（照井）の連絡先: Tel: 029-853-4517, E-mail: [terui@math.tsukuba.ac.jp](mailto:terui@math.tsukuba.ac.jp)

## 課題

**課題 1.** 整数上の 1 変数多項式環  $\mathbb{Z}[x]$  において,  $u(x), v(x)$  をそれぞれ

$$u(x) = x^8 + x^6 - 3x^4 - 3x^3 + 6x^2 + 4x - 3, \quad v(x) = 3x^6 + 5x^4 - 4x^2 + 7x + 5$$

とする. このとき,  $u(x)$  と  $v(x)$  に対し, 多項式剰余列の算法として

- (1) 擬剰余による PRS 算法
- (2) 縮小 PRS 算法

を用いてそれぞれの多項式剰余列を計算し, 係数膨張の様子について考察せよ. (適宜, 数式処理システム等のソフトウェアを用いてよい. この場合, 用いたソフトウェア名を明記すること.)

**課題 2.** (本ページの下の方欄に記入すること) 今学期のこの授業に対する感想, 今後の要望等がありましたらご記入下さい. その他近況等, 自由にお書き下さい.

本課題は, 回答すること自体は成績評価の対象ですが, 内容は成績評価の対象外です.