

2011年7月28日

先端融合科学特論 計算による数理科学の展開 レポート 4

氏名	学籍番号

注意 4.1 • 提出日時・場所：7月28日の演習後・演習室

- この用紙に裏表直接記入する事。この用紙でスペースが足りない場合は A4 の用紙を付け加える事。
- 入力ミスを防ぐため、各問のデータは <http://www.math.kobe-u.ac.jp/HOME/noro> に置いてある。

問 4.1 本日の講義のキーワードを5つあげよ。キーワードの説明も。

解答

問 4.2  $\mathbb{Q}[x, y, z]$  のイデアル  $I = \langle x^2y - yz^2, xyz - y^2, z^2 - y^3 \rangle$  に対し、分解ツールを適宜適用して、 $I$  の  $\mathbb{C}$  上の共通零点をすべて求めよ。

解答

問 4.3  $\mathbb{Q}[a, b, c, d, e]$  のイデアル  $I = \langle edc^2a, ed^2c^2b, ed^2ca^2 \rangle$ ,  $Q = \langle edca, edcb \rangle$  に対し,  $I : Q$  を求めよ.

解答

問 4.4  $\alpha = 2^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{1}{3}}$  とおくと、 $2^{\frac{1}{3}} = f(\alpha)$ ,  $3^{\frac{1}{3}} = g(\alpha)$  および  $h(\alpha) = 0$  を満たす  $f(t), g(t), h(t) \in \mathbb{Q}[t]$  を求めよ.

解答