

代数学特論 II 要約 NO.6

今日のテーマ:

与えられた最小多項式をもつような行列 / 復習

これまでは、与えられた行列に対してその最小多項式をもとめ、そこから行列を解析してきたが、次回から逆に多項式(環)の解析に行列を用いる。下の補題はその準備である。

補題 6.1. 任意の体 K と、 K 上の 1 変数モニック多項式 $f(X)$ に対して、 f を最小多項式にもつような行列 A が存在する。(具体的に構成できる。)

今回は、あとは復習に充てる。

問題 6.1. 7 次式 $f(X) = X^7 + 2X^6 + 3X^5 + 4X^4 + 5X^3 + 6X^2 + 7X + 8$ を最小多項式にもつ行列 $A \in M_7(\mathbb{Q})$ を一つ求めよ。