

2005年10月3日
線形代数

学籍番号：

名前： _____ 得点： _____

小テスト

行列 $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ に対して、次の各問いに答えよ。

1. $A\vec{x} = \alpha\vec{x}$ となる $\vec{x} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ で、 $\vec{0}$ でないものが存在するような実数 α は2つある。それらの値を求めよ。

2. (1) で求めた α の値を $\alpha_1, \alpha_2 (\alpha_2 < \alpha_1)$ とおく。 $A\vec{u} = \alpha_1\vec{u}, A\vec{v} = \alpha_2\vec{v}$ となる $\vec{0}$ 以外のベクトル \vec{u}, \vec{v} をそれぞれ1つずつ求めよ。

3. (2) で求めた \vec{u}, \vec{v} を横に並べた行列を P とおく。すなわち $P = (\vec{u}, \vec{v})$ 。このとき、 $P^{-1}AP$ を求めよ。

4. A^n を求めよ（正確な答えはともかく、まず計算を導出する式を示せ）