

基礎数学 A 課題 Dec. 21 – 提出期限 Dec. 24 –

問題 1. (30 min.) A を成分が実数であり, かつ固有値が全て実数であるような行列とする. このとき, 適当な直交行列 T があり,

$${}^tTAT = (\text{上半三角行列})$$

と出来ることを示せ.

問題 2, (10 min.) \mathbb{R}^4 に次のように定義された二次形式の符号を求めよ.

$$q(x_1, x_2, x_3, x_4) := x_1x_2 - x_3x_4$$