

基礎数学 A 特別演習 Oct. 19

この演習は成績には関係ありません。また、締切も特に設けません。解きたい人だけチャレンジしてみてください。

問題 3. Zorn の補題を用いて、体 k 上のベクトル空間 V には基底が存在することを示せ。

問題 4. 体 k 上のベクトル空間 V から k への線形写像の集合を V の双対空間と呼び V^* で表す。

- (1) V^* には自然な k 上のベクトル空間の構造が入ることを示せ。
- (2) $\dim V < \infty$ のとき、 V と $(V^*)^*$ には標準的な同型があることを示せ。