



آزمونک اول

مسئله‌ی ۱. پلکانی!

الف) ماتریس زیر را ابتدا به فرم سطری پلکانی^۱ و در ادامه به فرم کاهش یافته سطری پلکانی^۲ تبدیل کنید.

$$\begin{bmatrix} \cos(\theta) & \sin(\theta) \\ -\sin(\theta) & \cos(\theta) \end{bmatrix}$$

مسئله‌ی ۲. زیرفضا بازی

فرض کنید V_1, \dots, V_m زیرفضاهایی از V باشند.

الف) ثابت کنید $V_1 + \dots + V_m$ زیرفضایی از V است.

ب) ثابت کنید $V_1 + \dots + V_m$ کوچکترین زیرفضایی از V است که شامل V_1, \dots, V_m می‌باشد.

مسئله‌ی ۳. جمع مستقیم

مجموعه تمام توابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ را با $\mathbb{R}^{\mathbb{R}}$ نشان می‌دهیم. f_o مجموعه تمام توابع فرد و f_e مجموعه تمام توابع زوج هستند. اثبات یا رد

کنید: $f_o \oplus f_e = \mathbb{R}^{\mathbb{R}}$