Домашно №2, Задача 2 по Алгебра 2 на Компютърни Науки

Камен Димитров Младенов, Група 6

12 Май 2023

Решение (i) $\Rightarrow$ (ii)

От Твърдение 8.11 на лекции, знаем че всеки обратим елемент относно умножението не е делител на нулата. Тоест, ако A е делител, то той не е обратим и $A \notin M_{n\times n}(\mathbb{Q})^*$.

Решение (ii) $\Rightarrow$ (iii)

Решение (iii) $\Rightarrow$ (i)

Щом съществува матрица $B \in M_{n\times n}(\mathbb{Q}) \setminus \{\mathbb{O}_{n\times n}\}$ с равни стълбове, за която $AB = \mathbb{O}_{n\times n}$, то съществува някаква матрица $B \in M_{n\times n}(\mathbb{Q}) \setminus \{\mathbb{O}_{n\times n}\}$, за която $AB = \mathbb{O}_{n\times n}$. Следователно, от дефиницията, A дели нулата.