

Lineární algebra pro fyziky - ZS 11/12

Domácí úkol 4

1. Popište grupu všech shodných zobrazení roviny, která zachovávají rovnostranný trojúhelník s těžištěm v počátku, a to třemi způsoby:

- jakožto geometrické transformace
- jakožto matice lineárních zobrazení
- jakožto permutace vrcholů trojúhelníka

Sestavte multiplikační tabulku a rozhodněte, jestli je grupa komutativní.

2. Dokažte, že množina všech komplexních matic

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix},$$

splňujících $ad - bc = 1$, tvoří grupu vzhledem k maticovému násobení.

3. Popište grupu symetrie krychle a vyjmenujte její elementy. Ukažte, že grupa není komutativní.