

Geometria 1

Foglio di esercizi 7

Anno accademico 2021-2022

4/12/2021

- 1) Svolgere un buon numero di esercizi a piacere (tratti dal libro) su calcolo di determinanti, matrici inverse (con Gauss), sistemi lineari.
- 2) Determinare lo spazio delle soluzioni del sistema seguente e del sistema omogeneo associato, al variare di $a \in \mathbb{R}$

$$\begin{cases} ax + 2y + z = 2 \\ x + y + z = -a \\ x - y - 2z = 0. \end{cases}$$

- 3) Dimostrare che ogni permutazione di n elementi è prodotto di un numero finito di trasposizioni, per ogni $n \geq 2$ (suggerimento: per induzione su n).
- 4) Dimostrare che $\text{rg}(AB) = \text{rg } B$ e $\text{rg}(CA) = \text{rg } C$, $\forall A \in \text{GL}_m(\mathbb{K})$, $B \in M_{m,n}(\mathbb{K})$, $C \in M_{l,m}(\mathbb{K})$.