

10. Übungsblatt zur Vorlesung Differentialgeometrie II

---

**Aufgabe 1:**

Beschreibe folgende Mannigfaltigkeiten als homogene Räume:

- a)  $\mathbb{RP}^n$
- b)  $\mathbb{CP}^n$
- c)  $\mathbb{HP}^n$
- d)  $Gr_k(\mathbb{R}^n) := \{V \subseteq \mathbb{R}^n \mid \dim V = k\}$
- e)  $V(n, k) := \{(e_1, \dots, e_k) \mid e_i \in \mathbb{R}^n, e_i \cdot e_j = \delta_i^j\}$

**Aufgabe 2:**

Welche dieser homogenen Räume sind symmetrisch?