

## Wypukłość superobszarów Cartana

### Oznaczenia:

- $\mathcal{M}(m, n)$  - zbiór macierzy zespolonych o  $m$  wierszach i  $n$  kolumnach
- Dla  $Z \in \mathcal{M}(m, n)$ :  $Z^* := \overline{Z}^T$
- Obszar Cartana pierwszego typu:

$$\mathfrak{R}_I(m, n) := \{Z \in \mathcal{M}(m, n) : I - ZZ^* > 0\}$$

- Superobszar Cartana pierwszego typu ( $k \in (0, \infty)$ ):

$$Y_I(k, N, m, n) := \{W \in \mathbb{C}^N, Z \in \mathfrak{R}_I(m, n) : \|W\|^{2k} < \det(I - ZZ^*)\}$$

Celem tego referatu jest udowodnienie następującego twierdzenia:

**Twierdzenie 1.**  $Y_I(k, N, m, n)$  jest wypukły wtedy i tylko wtedy, gdy  $2k \geq m$ .