

EXTRA OPGAVE VOOR 10.6

JAN DRAISMA

Opgave 0.1. Zij V een complexe vectorruimte met complex inproduct $\langle \cdot, \cdot \rangle$. Zij $S : V \rightarrow V$ een Hermitische lineaire afbeelding, d.w.z. $\langle S\underline{u}, \underline{v} \rangle = \langle \underline{u}, S\underline{v} \rangle$ voor alle $\underline{u}, \underline{v}$. Bewijs dat alle eigenwaarden van S reëel zijn.

Opgave 0.2. Bewijs of weerleg steeds: als A een unitaire matrix is, dan

- (1) is ook A^* unitair;
- (2) is ook A^T unitair;
- (3) is A ook Hermitisch;
- (4) heeft $\mathbb{C}^n$ een orthogonale basis bestaande uit eigenvectoren van A .