

**Aufgabe 1:**

Man zeige:  $K_1(M) = 0$  für jede von Neumann Algebra  $M$ .

**Aufgabe 2:**

Es sei  $\mathcal{C} := \mathcal{B}(\ell^2(\mathbb{N})) / \mathcal{K}(\ell^2(\mathbb{N}))$  die Calkin Algebra.

Man bestimme  $K_0(\mathcal{C})$  und  $K_1(\mathcal{C})$ .

**Aufgabe 3:**

Sei  $A$  eine unital  $C^*$ -Algebra,  $u \in A$  unitär und  $s \in A$  eine Isometrie.

Man zeige:  $sus^* + (1 - ss^*)$  ist unitär und es gilt  $[u]_1 = [sus^* + (1 - ss^*)]_1$ .

Hinweis: Betrachte ein geeignetes Unitäres in  $M_2(A)$  mit Diagonaleinträgen  $s$  und  $s^*$ .