

9. (1 valor) Considere, no espaço euclidiano complexo \mathbb{C}^3 munido do produto escalar usual, o operador $S(x, y, z) = (x + iy - z, 2iy + 3z, iz)$. Determine o operador S^* e a composição S^*S .

$$S = \begin{bmatrix} 1 & i & -1 \\ 0 & 2i & 3 \\ 0 & 0 & i \end{bmatrix}$$

$$\bar{S} = \begin{bmatrix} 1 & -i & -1 \\ 0 & -2i & 3 \\ 0 & 0 & -i \end{bmatrix}$$

$$S^* = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -i & -2i & 0 \\ -1 & 3 & -i \end{bmatrix}$$

$$S^*S = \begin{bmatrix} 1 & i & -1 \\ -i & 5 & -5i \\ -1 & 5i & 11 \end{bmatrix}$$