

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE INSTITUTO DE INGENIERÍA MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL ALGEBRA LINEAL AVANZADA Y MODELAMIENTO - IMT2230 SEGUNDO SEMESTRE 2023

Tarea 1

Profesor: Cristóbal Rojas Ayudante: Pablo Rademacher

P 1. Sean A y B matrices.

a) Muestre que

$$Rank(A \cdot A^T) = Rank(A^T \cdot A) = Rank(A).$$

b) Suponga que A y B son ambas de $n \times m$. Muestre que

$$Rank(A + B) \le Rank(A) + Rank(B).$$

- c) Suponga que A es de $m \times r$ y que B es de $r \times n$.
 - Muestre que $Rank(A \cdot B) \le \min\{Rank(A), Rank(B)\},$
 - Muestre que si Rank(A) = Rank(B) = r entonces $Rank(A \cdot B) = r$.