



Tarea 1

Profesor: Cristóbal Rojas
Ayudante: Pablo Rademacher

P 1. Sean A y B matrices.

a) Muestre que

$$\text{Rank}(A \cdot A^T) = \text{Rank}(A^T \cdot A) = \text{Rank}(A).$$

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

$$\text{Rank}(A + B) \leq \text{Rank}(A) + \text{Rank}(B).$$

c) Suponga que A es de $m \times r$ y que B es de $r \times n$.

- Muestre que $\text{Rank}(A \cdot B) \leq \min\{\text{Rank}(A), \text{Rank}(B)\}$,
- Muestre que si $\text{Rank}(A) = \text{Rank}(B) = r$ entonces $\text{Rank}(A \cdot B) = r$.