

19CS10071

$$Q1) \|AB\|_F = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^N \left| \sum_{k=1}^n a_{ik} b_{kj} \right|^2$$

$$\leq \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^N \left( \left| \sum_{k=1}^n a_{ik} \right|^2 \left| \sum_{k=1}^n b_{kj} \right|^2 \right) \\ = \|A\|_F \|B\|_F$$

$$\Rightarrow \|AB\|_F \leq \|A\|_F \|B\|_F$$

