

## אלגברה ב' - דרגה של כפל מטריצות כאשר אחת מהן הפיכה

**טענה.** תהיינה  $A, B \in \text{Mat}_n(\mathbb{F})$  ונניח כי  $A$  הפיכה. אז  $\text{rank}(AB) = \text{rank}(B)$ .

הוכחה. ידוע מאלגברה א' כי הדרגה של כפל מטריצות אינה גדולה מדרגת כל אחת מהן, לכן

$$\text{rank}(AB) \leq \text{rank}(B)$$

מצד שני,

$$\text{rank}(B) = \text{rank}(A^{-1}(AB)) \leq \text{rank}(AB)$$

נקבל כי  $\text{rank}(AB) = \text{rank}(B)$  כנדרש.

