

Ορθογώνιοι Υπόχωροι

Θεμελιώδες Θεώρημα της Γραμμικής Άλγεβρας 1:

Έστω ο πίνακας A , $m \times n$ και με $\text{rank}(A) = r$. Τότε,

$$\dim R(A) = r, \quad \dim N(A) = n - r, \quad \dim R(A^T) = r, \quad \dim N(A^T) = m - r$$

Θεμελιώδες Θεώρημα της Γραμμικής Άλγεβρας 2

Έστω ο πίνακας A , $m \times n$. Τότε,

$$N(A) = R(A^T)^\perp$$

$$R(A) = N(A^T)^\perp$$

Επίσης, οι διαστάσεις αθροίζονται:

$$\dim(N(A)) + \dim(R(A^T)) = n$$

$$\dim(N(A^T)) + \dim(R(A)) = m$$