Teorema

V, W spazi vettoriali fin. gen. su K

$\exists\ T : V \longrightarrow W$ isomorfismo $\Longleftrightarrow$ $\dim V = \dim W$

$\left(\begin{array}{c} V \text{ e } W \text{ sono isomorfi} \\ V \simeq V \end{array} \right)$

Dim "$\Longrightarrow$" per ipotesi $\dim \operatorname{Ker}(T) = 0$ e $\dim \operatorname{Im}(T) = \dim W$

Teorema equazione dim

$\Downarrow$

$n = \underline{\dim V} = \dim \operatorname{Im}(T) = \underline{\dim W}$

"$\Longleftarrow$" Fissata B base ordinata di V, $\phi_B : V \longrightarrow K^n$

$V \simeq K^n$

con $n = \dim(V) = \dim(W)$

Fissata $\overline{B}$ base ordinata di W, $\phi_{\overline{B}} : W \longrightarrow K^n$

$W \simeq K^n$

$\phi_{\overline{B}}^{-1} : K^n \longrightarrow W$ isomorfismo

$\phi_{\overline{B}}^{-1} \circ \phi_B : V \xrightarrow{\phi_B} K^n \xrightarrow{\phi_{\overline{B}}^{-1}} W$ isomorfismo $\Rightarrow$ $V \simeq W$