/ /

Como já vimos

$$[T(v)]_A = [T]_A [v]_A \quad e \quad \text{I}$$

$$[T(v)]_B = [T]_B [v]_B \quad \text{II}$$

Se $[I]_A^B$ é a matriz de mudança da base B para base A então

$$[v]_A = [I]_A^B [v]_B \qquad [Tv]_A = [I]_A^B [Tv]_B$$

Substituindo $[v]_A$ e $[Tv]_A$ em (I) temos

$$[I]_A^B [T(v)]_B = [T]_A \left([I]_A^B [v]_B\right)$$

Como $[I]_A^B$ é inversível

$$[T(v)]_B = \left([I]_A^B\right)^{-1} [T]_A [I]_A^B [v]_B$$

Como

∴

$$[T]_B = \left(\underbrace{[I]_A^B}_{P}\right)^{-1} [T]_A [I]_A^B$$

($[T]_B = P^{-1} M P$

$M \to$ matriz canonica

P matriz de mudança de B para A)

Deste modo seja $M = [T]$ a matriz canônica do operador T e D a matriz de T na base β de autovetores, dizemos que T é diagonalizável se existe uma matriz P tal que

$$D = P^{-1} M P$$

Onde P é a matriz cujas colunas são os autovetores de T (P é a matriz de mudança da base β para base canônica).

Dizemos então que a matriz P diagonaliza M ou que P é a matriz diagonalizadora