

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Seja V o espaço vetorial das matrizes quadradas $n \times n$, U o subespaço das matrizes simétricas e W o subespaço das matrizes antissimétricas, $V = U \oplus W$.

$$M \in U \Rightarrow M = M^t$$

$$M \in W \Rightarrow M = -M^t$$

$$\text{Seja } A \in V, A = \frac{1}{2}(A + A^t) + \frac{1}{2}(A - A^t) \text{ (I)}.$$

$$(A + A^t)^t = A^t + A \Rightarrow (A + A^t) \in U \text{ (II)}$$

$$(A - A^t)^t = -(A - A^t) \Rightarrow (A - A^t) \in W \text{ (III)}$$

$$(I) \wedge (II) \wedge (III) \Rightarrow V = U + W \text{ (IV)}$$

Seja $M \in U \wedge M \in W$:

$$M = M^t \wedge -M = M^t \Rightarrow M = -M \Rightarrow M = O \Rightarrow U \cap W = \{O\} \text{ (V)}.$$


$$(IV) \wedge (V) \Rightarrow V = U \oplus W$$

Quod Erat Demonstrandum.

Documento compilado em Saturday 15th January, 2022, 11:42, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):
”bit.ly/mathematicalramblings_public”.

Sugestões, comunicar erros: ”a.vandre.g@gmail.com”.

Licença de uso:  Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).