

Ley de composición externa

Existe sobre el conjunto $(E, *)$ una ley de composición externa ∇ cuyo dominio de operadores es el cuerpo (K, \oplus, \otimes) , de modo que a toda pareja $\alpha \in K$ y $\bar{x} \in E$ le sabemos asociar un vector $y = \alpha \nabla \bar{x}$, llamado producto de α por \bar{x} o también homotético de \bar{x} de razón α de tal manera que la ley ∇ tiene las siguientes propiedades o lo que es lo mismo, verifica los siguientes axiomas:

1) Distributividad con relación a los escalares

$$(\alpha \oplus \beta) \nabla \bar{x} = (\alpha \nabla \bar{x}) * (\beta \nabla \bar{x})$$

2) Distributividad con relación a los vectores

$$\alpha \nabla (\bar{x} * \bar{y}) = (\alpha \nabla \bar{x}) * (\alpha \nabla \bar{y})$$

3) Asociatividad para los escalares

$$\alpha \nabla (\beta \nabla \bar{x}) = (\alpha \otimes \beta) \nabla \bar{x}$$

4) Su elemento neutro es el neutro de la ley \otimes (llamado unidad de K)

$$1 \nabla \bar{x} = \bar{x}$$