Espaces vectoriels 2 bac SM : cours et résumé

Programme marocain · 2e année bac · pediamath.com/maroc/2-bac/espaces-vectoriels/

Résumé de cours : les espaces vectoriels en un tableau

Ici $(E, +, \cdot)$ est un espace vectoriel réel, x, y sont dans E, λ, μ, α, β sont réels et les familles sont finies.

Notion	Énoncé et condition
Espace vectoriel ↗	$(E, +)$ groupe commutatif ; $1x = x$, $\lambda(\mu x) = (\lambda\mu)x$; $(\lambda + \mu)x = \lambda x + \mu x$; $\lambda(x + y) = \lambda x + \lambda y$
Règles de calcul ↗	$0x = 0_E$, $\lambda 0_E = 0_E$; $(-1)x = -x$; $\lambda x = 0_E \iff \lambda = 0$ ou $x = 0_E$
Sous-espace ↗	$F \subset E$, $F \neq \varnothing$ et $\alpha x + \beta y \in F$ pour tous $x, y \in F$
Vect ↗	ensemble des combinaisons linéaires de la famille : c'est un sous-espace
Génératrice ↗	$E = \mathrm{Vect}(x_1, \ldots, x_n)$
Libre ↗	$\sum \alpha_i x_i = 0_E \Rightarrow$ tous les α_i nuls ; liée ($n \geq 2$) : un vecteur est combinaison des autres
Base ↗	libre et génératrice $\iff$ décomposition unique ; ses coefficients sont les composantes
Dimension ↗	nombre de vecteurs d'une base : $\mathbb{R}^2$: 2, $\mathbb{R}^3$: 3, $\mathbb{C}$: 2, $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$: 4, $\mathbb{R}_n[X]$: $n + 1$
Déterminant ↗	deux vecteurs de $\mathbb{R}^2$, ou trois vecteurs de $\mathbb{R}^3$, forment une base $\iff \det \neq 0$

Pour aller plus loin sur pediamath.com

Le cours complet, avec les démonstrations et les exemples
pediamath.com/maroc/2-bac/espaces-vectoriels/

Pour s'entraîner : les 14 exercices corrigés
pediamath.com/maroc/2-bac/espaces-vectoriels-exercices-corriges/