

Espaces vectoriels et applications linéaires : contrôle de maths Maths Sup à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Sup

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1 Un sous-espace de $\mathbb{R}^3$

/ 3 pts

Soit $F = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid 2x - y + z = 0\}$. Montrer que F est un sev de $\mathbb{R}^3$, puis en donner une base.

2 Famille libre ou liée

/ 3 pts

Dans $\mathbb{R}^3$, soit $u_1 = (1, 1, 2)$, $u_2 = (2, -1, 0)$, $u_3 = (0, 3, 4)$. La famille (u_1, u_2, u_3) est-elle libre ? Déterminer la dimension de $\text{Vect}(u_1, u_2, u_3)$.

3 Noyau, image, rang

/ 4 pts

Soit $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $f(x, y, z) = (x + y + z, 2x + y - z, 3x + 2y)$.

- Déterminer $\text{Ker } f$.
- En déduire le rang de f , puis une équation de $\text{Im } f$.
- f est-elle injective ? surjective ?

4 Un projecteur de $\mathbb{R}^3$

/ 4 pts

Soit $p : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $p(x, y, z) = (x, y, x + y)$.

- Montrer que p est un projecteur.
- Déterminer $\text{Im } p$ et $\text{Ker } p$.
- Conclure sur la décomposition de $\mathbb{R}^3$.

5 Polynômes à deux racines

/ 3 pts

Soit $F = \{P \in \mathbb{R}_3[X] \mid P(0) = 0 \text{ et } P(1) = 0\}$. Montrer que F est un sev de $\mathbb{R}_3[X]$, déterminer une base de F et sa dimension.

6 Questions rapides

/ 3 pts

Répondre par vrai ou faux en justifiant.

- Il existe une application linéaire surjective de $\mathbb{R}^4$ dans $\mathbb{R}^3$ dont le noyau est de dimension 1.
- Il existe une application linéaire injective de $\mathbb{R}^3$ dans $\mathbb{R}^2$.
- Une famille de quatre vecteurs de $\mathbb{R}^3$ est génératrice.

Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Sup

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Corrigés de contrôles de maths

Espaces vectoriels et applications
linéaires : corrigé du contrôle de maths
Maths Sup

Cours de maths

Espaces vectoriels et applications
linéaires : cours de maths Maths Sup

Exercices de maths

Espaces vectoriels et applications
linéaires : exercices de maths Maths Sup

Corrigés de contrôles de maths

Matrices et déterminants : corrigé du
contrôle de maths Maths Sup

 Corrigés de contrôles de maths

Dénombrement et probabilités : corrigé
du contrôle de maths Maths Sup

 Cours de maths

Matrices et déterminants : cours de
maths Maths Sup

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage