

Espaces préhilbertiens et euclidiens : contrôle de maths Licence L2 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

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 produit scalaire sur $\mathbb{R}^2$

/ 4 pts

Pour $x = (x_1, x_2)$ et $y = (y_1, y_2)$, on pose $\varphi(x, y) = 2x_1y_1 + x_1y_2 + x_2y_1 + 3x_2y_2$.

- Montrer que φ est un produit scalaire sur $\mathbb{R}^2$.
- Calculer $\|(1, -1)\|$ pour ce produit scalaire, et dire si $(1, 0)$ et $(0, 1)$ sont orthogonaux.

2 Gram-Schmidt dans $\mathbb{R}^3$

/ 4 pts

Dans $\mathbb{R}^3$ canonique, orthonormaliser la famille $v_1 = (1, 0, 1)$, $v_2 = (2, 1, 0)$, $v_3 = (0, 1, 1)$, après avoir vérifié qu'elle est libre.

3 Projection sur un plan

/ 4 pts

Soit F le plan d'équation $2x - y + 2z = 0$ de $\mathbb{R}^3$ et $M = (3, 1, -4)$.

- Donner un vecteur normal à F .
- Calculer la projection orthogonale de M sur F .
- En déduire la distance de M à F .

4 Un cas de théorème spectral

/ 4 pts

Soit $A = \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 3 \end{pmatrix}$.

- Calculer les valeurs propres de A .
- Donner une matrice orthogonale Q et une matrice diagonale D telles que $A = QDQ^T$.

5 Une matrice 3x3 orthogonale

/ 4 pts

Soit $M = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$.

- Montrer que M est orthogonale.
- Calculer son déterminant.
- Trouver un vecteur non nul x tel que $Mx = -x$.

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

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

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de Licence L2

Changer de niveau

Niveau : Licence L2

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite



Corrigés de contrôles de maths

Espaces préhilbertiens et euclidiens :
corrigé du contrôle de maths Licence L2



Cours de maths

Espaces préhilbertiens et euclidiens :
cours de maths Licence L2

 Exercices de maths

Espaces préhilbertiens et euclidiens :
exercices de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Suites et séries de fonctions : corrigé du
contrôle de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Séries numériques : corrigé du contrôle
de maths Licence L2

 Cours de maths

Suites et séries de fonctions : cours de
maths Licence L2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage