

Applications linéaires et matrices : contrôle de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 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

Linéarité et matrice

/ 3 pts

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

- Justifier que g est linéaire.
- Donner sa matrice dans les bases canoniques.
- Calculer $g(1, 2, -1)$.

2 Noyau, image, rang

/ 4 pts

Soit h l'endomorphisme de $\mathbb{R}^3$ de matrice $H = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

- Déterminer le noyau de h .
- Déduire le rang de h du théorème du rang.
- Donner une base de l'image. h est-elle bijective ?

3 Puissances d'une matrice

/ 3 pts

Soit $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- Calculer A^2 et A^3 .
- Conjecturer A^n puis le démontrer par récurrence.
- Justifier que A est inversible et donner A^{-1} .

4 Inverse et système

/ 4 pts

Soit $Q = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

- Calculer Q^{-1} par la méthode du pivot.
- En déduire la solution de $QX = (3, 2, 1)$.

5 Diagonalisation

/ 3 pts

Soit $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, $u_1 = (1, 0)$, $u_2 = (1, 1)$ et $P = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- Calculer Au_1 et Au_2 .
- Donner P^{-1} et la matrice $D = P^{-1}AP$.
- En déduire A^n .

6 Système linéaire

/ 3 pts

Résoudre par la méthode du pivot : $x + y + z = 3$, $2x - y + z = 4$, $x + 3y - z = -1$.

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

  **Zyro te conseille la suite**

 **Corrigés de contrôles de maths**

 **Cours de maths**

Applications linéaires et matrices :
corrigé du contrôle de maths Licence L1

Applications linéaires et matrices : cours
de maths Licence L1

 Exercices de maths

Applications linéaires et matrices :
exercices de maths Licence L1

 Corrigés de contrôles de maths

Déterminants : corrigé du contrôle de
maths Licence L1

 Corrigés de contrôles de maths

Logique et ensembles : corrigé du
contrôle de maths Licence L1

 Cours de maths

Déterminants : cours de maths Licence
L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage