

Indication pour l'exercice 1.

Indication pour l'exercice 2.

Indication pour l'exercice 3.

Indication pour l'exercice 4.

Indication pour l'exercice 5.

Indication pour l'exercice 6.

Indication pour l'exercice 7.

Indication pour l'exercice 8.

Indication pour l'exercice 9. 1. L'application $f \mapsto \text{Mat}_{\mathcal{B}, \mathcal{C}}(f)$ est un isomorphisme dans les bons espaces.

2. Si $\mathcal{B}' = (e_1, e_2, \dots, e_n)$ base de E et $r = \dim(S)$, poser $f_i = f(e_i)$ pour $i \in \llbracket 1; r \rrbracket$, montrer que (f_1, f_2, \dots, f_r) est libre et complétez en une base \mathcal{C}' de F .

3. Appliquez la formule de changement de bases pour une application linéaire.

4. Transposez la relation obtenue et déterminer le rang de J_r .

Indication pour l'exercice 10.

Indication pour l'exercice 11.

Indication pour l'exercice 12.

Indication pour l'exercice 13. A est la matrice de f_A dans la base canonique. Au brouillon réfléchir à ce que cela implique sur e'_1 et e'_2 si $\text{Mat}_{\mathcal{B}'}(f_A) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Indication pour l'exercice 14.

Indication pour l'exercice 15.

Indication pour l'exercice 16.

Indication pour l'exercice 17. 1. Utiliser le déterminant

2. Calculer $A - \lambda I_2$, trouver son rang, en déduire la dimension du noyau, puis en trouvant une relation sur les colonnes, trouver un vecteur du noyau non nul.

Indication pour l'exercice 18. Considérer $X \in \text{Ker}(A)$. Supposer que X non nul, et considérer l'indice où le module du coefficient de X est maximal.

Indication pour l'exercice 19.

Indication pour l'exercice 20. 1. Trouver ce que pourrait être la bijection réciproque de φ et tester si c'est le cas.

2. Newton

3. Se demander ce que A_3^{-1} et A_3^5 représentent par rapport à f .

Indication pour l'exercice 21. 1. Attention f n'est pas l'application canoniquement associé à A .

Indication pour l'exercice 22. Si M est de rang 1 que peut-on dire des colonnes de la matrice M ?

Indication pour l'exercice 23.

Indication pour l'exercice 24. Regarder $(A - I_n)(B - I_n)$.

Indication pour l'exercice 25.

Indication pour l'exercice 26.

Indication pour l'exercice 27.

Indication pour l'exercice 28.