

PROGRAMME DE COLLE DE LA SEMAINE 11.

Semaine du lundi 8 décembre au vendredi 12 décembre 2025.

Questions de cours :

1. Toutes les questions de cours de la semaine 10.
2. Expliquer la méthode du pivot de Gauss en résolvant le système suivant. On en donnera le rang.

$$S : \begin{cases} 5x - 10y - z - 7t = 7 \\ x - 2y + z - t = 1 \\ 2x - 4y - z - 3t = 3 \\ x - 2y + 4z = 0 \end{cases}$$

3. Soit $\alpha \in \mathbb{R}$ fixé. Résoudre le système suivant. On en donnera le rang.

$$\begin{cases} x + y + 2z + t = 1 \\ x + y + z + 2t = 2 \\ 2x + 2y + 3z + 3t = \alpha \end{cases}$$

4. Soit $\lambda \in \mathbb{R}$ fixé. Résoudre le système suivant. On en donnera le rang.

$$\begin{cases} (4 - \lambda)x + 3y = 1 \\ 2x + (1 + \lambda)y = 1 \end{cases}$$

5. Définition du produit de deux matrices (préciser les ensembles et les contraintes). Exemple choisi par l'interrogateur. Propriétés (proposition 3 du cours : ce qu'on a le droit de faire, puis les remarques indiquant ce qu'on n'a pas le droit de faire).
6. Définition de la matrice identité I_n . Montrer que cette matrice est élément neutre du produit de $\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$, c'est à dire que pour toute matrice $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$, $AI_n = I_nA = A$ (on pourra montrer une seule des deux égalités)

Thème de la colle :

CALCULS

Poser un exercice de la liste «EXOS-CHRONOS 3». L'exercice doit être fait en moins de 4 minutes.

ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES

Tout le cours. (voir programme de colle de la semaine 10)

SYSTÈMES LINÉAIRES

Définitions, opérations élémentaires sur les lignes, méthode du pivot de Gauss, rang d'un système.

MATRICES

Sur des exemples : Savoir si le produit de deux matrices est défini et savoir l'effectuer le cas échéant