
Contrôle Continu du 24 février 2023, Version 2

Durée : 30 minutes

Les documents et les téléphones/calculatrices/ordinateurs sont interdits.

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf indication contraire.

Question du cours (2 pts)

Rappeler les trois opérations élémentaires sur les lignes dans l'algorithme de Gauss et préciser le comportement du déterminant d'une matrice $A \in \mathcal{M}_n$ pour chacune d'elles.

Exercice 1 (14 pts) Soit A la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

et $\vec{b} = (1, 1, 3)$.

- a. (2 points) Déterminer le déterminant de A .
- b. (10 points) Déterminer l'inverse de la matrice A .
- c. (2 points) Trouver la solution unique de $A\vec{x} = \vec{b}$.

Indication : Il y a plusieurs façons de répondre à ces questions et cela peut aussi influencer l'ordre dans lequel vous y répondez. Vous êtes libre de choisir, tant que vous répondez aux trois questions ci-dessus à la fin.

Exercice 2 (4 pts) Donner une forme paramétrique du plan

$$p = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid 2x + y - 3z = 4\}.$$