

Matrices

Généralités : définition d'une matrice à m lignes et n colonnes à coefficients dans un corps, matrices élémentaires ; définition des lois, exemples, propriétés ; matrices par blocs ; transposition, propriétés.

Matrices carrées : structure d'anneau non intègre, notamment binôme de Newton ; matrices inversibles, inverse d'une transposée ; matrices symétriques, antisymétriques, diagonales, triangulaires, propriétés. Trace, propriétés.

Calcul de l'inverse d'une matrice carrée inversible par résolution d'un système linéaire.

Question de cours à choisir parmi :

Q1 : Définition d'une matrice élémentaire. Calcul du produit de deux matrices élémentaires. Transposition, propriétés.

Q2 : Inverse d'une transposée. Définition et propriété des matrices symétriques et antisymétriques.

Q3 : Définition et propriétés des matrices diagonales.

Q4 : Définition et propriétés des propriétés des matrices triangulaires.

Q5 : Trace d'une matrice carrée, définition, propriétés.

Après la question de cours, on donnera obligatoirement une matrice 3x3 à coefficients constants à inverser.

Pour les colleurs : pas de structure de Kev ni de lien avec les applications linéaires pour l'instant.