

Exercice 1

CNS de diagonalisation d'une matrice de $M_n(\mathbb{R})$ dans \mathbb{R} .

Exercice 2

Énoncer et démontrer l'inégalité de Cauchy-Schwartz.

Exercice 3

Donner la formule du binôme de Newton pour deux réels. Donner $\text{Card}(\mathcal{P}(E))$ quand E est de cardinal n ; justifier succinctement.

Montrer qu'il y a autant de parties de E de cardinal pair que de cardinal impair.

Exercice 4

Décrire les isométries vectorielles de \mathbb{R}^3 .

Exercice 5

Définir un hyperplan. Donner la formule des probabilités totales. Définir une intégrale convergente.

Exercice 6

Projecteur d'un espace vectoriel. Théorème de transfert en probabilités.

Exercice 7

Pour $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$, que dire de $\text{rg}(AB)$?

Exercice 8

Caractérisation des racines multiples d'un polynôme.

Exercice 9

Racines de l'unité, calculer leur somme.

Exercice 10

CNS d'inversibilité d'une matrice, lien avec les valeurs propres.