

Programme de colle de la semaine du 26 janvier

Exercices de la banque orale du concours CCINP à savoir refaire

savoir refaire les exercices 80, 81 et 82 de la banque CCINP

Éléments du programme

Espaces préhilbertiens

être capable de démontrer qu'une application donnée définit un produit scalaire sur un espace vectoriel

être capable d'utiliser les différentes propriétés du produit scalaire et de sa norme associée
(en particulier savoir utiliser les identités de polarisation et l'inégalité de Cauchy Schwarz)

être capable de déterminer une base orthonormale d'un espace vectoriel en utilisant éventuellement le procédé d'orthonormalisation de Gram-Schmidt

être capable de déterminer l'orthogonal d'un sous espace vectoriel

être capable d'expliciter les matrices d'une projection orthogonale ou d'une symétrie orthogonale

être capable de déterminer un projeté orthogonal

être capable de calculer une distance dans un espace vectoriel

Intégrales dépendant d'un paramètre

être capable de déterminer l'ensemble de définition d'une intégrale dépendant d'un paramètre,
d'établir sa continuité, sa classe \mathcal{C}^1 et sa classe \mathcal{C}^∞