

**Programme en mathématiques
test du parcours CPGE L3 Economie appliquée Paris-Dauphine**

Les étudiants doivent maîtriser le programme en mathématiques de L1 L2 de la licence d'économie appliquée.

Programme de L1

Calcul différentiel et bases de l'optimisation en économie

Fonctions d'une variable
géométrie et topologie du plan et de l'espace
continuité et dérivabilité des fonctions de 2 variables
optimisation sans contrainte
théorème des extrema liés, lagrangien.

Programme de L2

Outils de calcul matriciel

Ensemble \mathbb{R}^n

Définitions, opérations dans \mathbb{R}^n , représentation graphique, combinaison linéaire de vecteurs, indépendance linéaire

Matrices

Définitions, Matrices particulières, matrices et vecteurs, opérations sur les matrices, matrice transposée

Systèmes d'équations linéaires

Définitions, écriture matricielle, systèmes triangulaires, méthode du pivot de Gauss, réduite de Gauss d'une matrice A ou matrice échelon.

Déterminants

Déterminants d'une matrice carré d'ordre 2, d'ordre 3, cas général

Bases et dimension

Bases de \mathbb{R}^n , sous espaces vectoriels, dimension, rang d'un système de vecteurs

Rang d'une matrice

Sous-espaces vectoriels associés à une matrice, espace colonne ou image et noyau – application aux systèmes d'équations linéaires.

Diagonalisation

Valeurs propres, vecteurs propres, matrices diagonalisables

Etudes des suites réelles et des fonctions polynômes.