Introduction

Opérateur aux dérivées partielles

Cas scalaire : opératoire aux dérivés partielles $P(x, D)$, symboles de l'opérateur $p(x, \xi)$, symbole principal $P_n(x, \xi)$, cône et vecteurs caractéristiques p1 □□; Cas vectorielle : $P(x, D)$, elliptique, hyperbolique p1 □□; 1er ordre et hyperbolisme p2 □□; symbole de Laplacien, de l'opérateur de la chaleur, de l'opérateur des ondes p2 □□; elliptique, parabolique et diffusion, vitesse infini p2 □□; vitesse finie et infinie p2 □□; hypersurface caractéristique p2 □□; opérateur de type mixte Triconi p2 □□;

Les principaux modèles étudiés

Dirichlet p3 □□; Neumann p3 □□; Biharmonie (élasticité) p3 □□; Stockes p3 □□; chaleur p3 □□; Transport p4 □□; équations des ondes p4 □□
étapes pour faire une approximation d'EDP (5) p4 □□;

Méthodes des différences finies

Principe de la méthode

Différence finies en 1 D p1 ☐☐; exo $u^{(4)}()$ p1 ☐☐; dimension supérieure à 1 p1 ☐☐

Application à l'opérateur de Laplace complété

Rappels et compléments matrices

Convergence de la méthode des différences finies

Méthodes des volumes finis

Principe de la méthode

La méthode volumes finis sur maillage cartésien