

Numerical approximation of partial differential equations

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Numerical approximation of partial differential equations [texte imprimé] / Alfio Quarteroni, Alberto Valli

Auteur(s) : Quarteroni, Alfio

Autre(s) auteur(s) : Valli, Alberto

Editeur, producteur : Berlin : Springer, 2008

Description matérielle : 543 p. ; 24 cm

Collection : Springer series in computational mathematics 23 0179-3632

ISBN : 978-3-540-85267-4

Appartient à la collection : Springer series in computational mathematics 23

Note sur les bibliographies et les index : Bibliogr. p. 509-535. Index

Résumé ou extrait : Ce livre traite de l'approximation numérique des équations aux dérivées partielles. Son objectif est de fournir une illustration complète des méthodes numériques, d'effectuer leur analyse de stabilité et de convergence, de dériver les limites d'erreur et de discuter des aspects algorithmiques relatifs à leur mise en oeuvre. Un bon équilibre entre l'analyse théorique, la description des algorithmes et la discussion des applications est l'une de ses principales caractéristiques. De nombreux types de problèmes sont abordés. Une théorie complète de la méthode de Galerkin et de ses variantes, ainsi que celle des méthodes de colocalisation, est développée pour la discrétisation spatiale. Ces théories sont ensuite spécifiées à deux réalisations numériques subspatiales d'intérêt remarquable : la méthode des éléments finis et la méthode spectrale.

Sujet(s) : Equations aux dérivées partielles

Sujet - Nom commun : Mathématiques -- Etude et enseignement