

Analyse numérique matricielle appliquée à l'art de l'ingénieur

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Analyse numérique matricielle appliquée à l'art de l'ingénieur [texte imprimé] / Patrick Lascaux, Raymond Théodor . 2, Méthodes itératives

Auteur(s) : Lascaux, Patrick

Autre(s) auteur(s) : Théodor, Raymond

Editeur, producteur : Paris : Dunod, 2000

Description matérielle : 1 vol. (XXV-636 p.) : ill. ; 24 cm

ISBN : 2-10-048429-X

Note sur les bibliographies et les index : Index. Bibliogr.

Résumé ou extrait : La modélisation des problèmes que l'on rencontre dans les sciences de l'ingénieur, et dont certains sont présentés dans ce livre, conduit à la résolution de systèmes d'équations en dimension finie. Ainsi le calcul scientifique repose-t-il essentiellement sur la résolution de systèmes linéaires - le cas échéant, au sens des moindres carrés - et la recherche de valeurs et de vecteurs propres. Cet ouvrage contient un exposé des principales méthodes, depuis les plus classiques (élimination de Gauss, surrelaxation, puissance itérée, QR,...) et leurs extensions (matrices creuses, Itérations de sous-espaces,...) jusqu'aux plus récentes (gradient conjugué préconditionné, multigrille, Lanczos,...). En plus de l'exposé mathématique des méthodes et de la démonstration de leur convergence, les différents aspects de l'évaluation pratique des algorithmes sont présentés : généralité d'application, précision et stabilité aux erreurs d'arrondi, rapidité de calcul, place mémoire nécessaire, facilité de programmation, essais numériques,...

Sujet(s) : Mathématiques de l'ingénieur
Analyse numérique matricielle
Itération (mathématiques)