

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Μ. ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ: «*Διαφορικές Εξισώσεις: Συνήθειες και Μερικές Θεωρία και Εφαρμογές από τη Φύση και τη Ζωή*» 1^η Έκδοση, (Αυτοέκδοση)
Αθήνα, 2015, Εξώφυλλο: ΜΑΛΑΚΟ,
ΕΥΔΟΞΟΣ: 50847519 ISBN: 978-960-93-7365-4

Λέξεις κλειδιά:

ΜΕΡΟΣ Α: ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων, θεώρημα Dini, κριτήριο Cauchy, σύγκλιση ομοιόμορφη, σύγκλιση σημειακή, ανίσωση Gronwall, ανώμαλο σημείο, ομαλό σημείο, κανονικό ανώμαλο σημείο, αρχικές συνθήκες, εξίσωση Bernoulli, εξίσωση Clairaut, εξίσωση D' Alembert - Lagrange, εξίσωση Bessel, εξίσωση Legendre, εξίσωση Gauss, εξίσωση Hermite, εξίσωση Chebyshev, εξίσωση Airy, βραχυστόχρονο, γενικό ολοκλήρωμα, μέθοδος γραμμικοποίησης, εξίσωση Duffing, εξίσωση Emden - Fowler, εξίσωση Cauchy – Euler, εξίσωση Helmholtz, εξίσωση Kidder, εξίσωση Coulomb, εξίσωση Laguerre, εξίσωση Riccati, εξίσωση Thomas - Fermi, εξίσωση Van der Pol, εξίσωση Whittaker, υπεργεωμετρική εξίσωση, ισοδιάστατη εξίσωση, εξίσωση θύματος – θύτη, εξίσωση λευκού νάνου, πλήρεις εξίσωση, γραμμικές εξισώσεις, ημιγραμμικές εξισώσεις, σχεδόν γραμμικές εξισώσεις, πλήρως μη γραμμικές εξισώσεις, διανυσματικό πεδίο, διαφορικός τελεστής, δυναμικά συστήματα, δυναμοσειρές, κριτήριο ρίζας, κριτήριο λόγου, κριτήριο σύγκρισης, εκθετικός πίνακας, θεωρία ευστάθειας, δεύτερη μέθοδος Liapunov, ανάλυση πρόσημου, διαδρομή, τροχιά, εικόνα φάσεων, θεώρημα ευστάθειας, θεώρημα αστάθειας, θεώρημα Hartman – Grobman, κέντρο, κόμβος, σημείο σάγκατος, εστία, θεώρημα Fuchs, θεώρημα Frobenius, θεώρημα Peano, θεώρημα Picard, ιδιάζουσες λύσεις, καλά τοποθετημένο πρόβλημα, θεωρία κυματιδίων (wavelets), συνάρτηση Haar, μαθηματική προτυποποίηση, μέθοδος απαλοιφής, μέθοδος μεταβολής των σταθερών (Lagrange), μέθοδος προσδιορισμού των συντελεστών (Euler), μέθοδος υποβιβασμού τάξης, μέθοδος ολοκλήρωσης μέσω παραγωγίσης, μετασχηματισμός Fourier, αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier, μετασχηματισμός Laplace, αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace, κυματιδιακός μετασχηματισμός, ολοκλήρωμα Fourier, συνάρτηση δ -Dirac, συνάρτηση Heaviside, πολλαπλασιαστής Euler,

ολοκληρωτικές εξισώσεις Volterra, ολοκληρωδιαφορικές εξισώσεις, προβλήματα Sturm-Liouville, ομαλά προβλήματα Sturm-Liouville, περιοδικά προβλήματα Sturm-Liouville, ιδιάζοντα προβλήματα Sturm-Liouville, συμμετρικός τελεστής, συνοριακές συνθήκες Dirichlet, συνοριακές συνθήκες Neumann, συνοριακές συνθήκες Robin, συνέλιξη, τμηματικά λεία συνάρτηση, υπερβατικοί αριθμοί, υπερβολικό στάσιμο σημείο, απλό στάσιμο σημείο, φαινόμενο Gibbs, χαρακτηριστικοί εκθέτες, θεωρία διακλάδωσης, διακλάδωση σάγματος – κόμβου, φαινόμενο υστέρησης, διακλάδωση Hopf, διακλάδωση τρίαινας, επεκτασιμότητα λύσης, συνθήκη Lipschitz, (γενικευμένες) σειρές Fourier, θεωρήματα διαχωρισμού και σύγκρισης του Sturm.

ΜΕΡΟΣ Β: ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Καλά Τοποθετημένα Προβλήματα, Ταξινόμηση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων Δεύτερης Τάξης, Κανονικό Σύστημα Συντεταγμένων, Λύση D' Alembert για την Άπειρη Χορδή, Αρχή Υπέρθεσης, Εξίσωση Laplace σε Καρτεσιανές Συντεταγμένες, Πρόβλημα Dirichlet, Εξίσωση Poisson, Εξίσωση Laplace σε Πολικές Συντεταγμένες, Αρχή Μεγίστου, Συνθήκη Συμβιβαστότητας, Εξίσωση Θερμότητας: Μαθηματική Προτυποποίηση, Ομογενής Εξίσωση Θερμότητας, Χρονοανεξάρτητη Μη-Ομογενής Εξίσωση, Χρονοεξαρτώμενη Μη-Ομογενής Εξίσωση, Κυματική Εξίσωση, Ομογενής Κυματική Εξίσωση, Ισχυρές & Ασθενείς Λύσεις, Φυσική, Διαφορά των Παραβολικών από τις Υπερβολικές Εξισώσεις, Μη Ομογενής Κυματική Εξίσωση, Ορθογώνια & Κυκλικά Πεδία, Κυλινδρικές και Σφαιρικές Συντεταγμένες σε Εξισώσεις Ελλειπτικού, Παραβολικού & Υπερβολικού Τύπου, Μη Ομογενή Προβλήματα, Μέθοδος Ιδιοσυναρτήσεων, Συναρτήσεις Green για Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Γενικευμένες Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών, Προσδιορισμός της Συνάρτησης Green.