

Εργασία στο μάθημα Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων Ι Μέρος 2ο

Υποβολή έως 6 - 7 - 2025

Στην εικόνα Kutta12 (σελ. 446) βλέπουμε μια από τις μεθόδους Runge-Kutta πέμπτης τάξης (6 στάδια) που κατασκεύασε ο Kutta1 το 1901.

Να γράψετε τον πίνακα Butcher της μεθόδου.

Ικανοποιούνται για τη μέθοδο αυτή οι συνθήκες 5ης τάξης;(Σημειώσεις σελίδες 71, 72, 73).

Συγκρίνετε με τη μέθοδο στη σελίδα 89 των σημειώσεων.

Υπόδειξη. Μπορείτε να εισάγετε τη μέθοδο με πίνακες στο MATLAB και να κάνετε τις κατάλληλες πράξεις.

Δημιουργήστε MATLAB function η οποία να υλοποιεί τη μέθοδο στη σελίδα 89 των σημειώσεων.

Μελετήστε την υλοποίηση των μεθόδων στο κεφάλαιο 1 (παράγραφος 1.4) του βιβλίου (Ζ. Καλογρηράτου - Θ. Μονοβασίλης, Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων) που είναι διαθέσιμο στον Κάλλιπο (www.kallipos.gr).

Εφαρμόστε τη μέθοδο στα Προβλήματα 3, 4 και 5.