

УДК 519.62

М. В. Кутнів, О. І. Паздрій

ТОЧНА ТРИТОЧКОВА РІЗНИЦЕВА СХЕМА ДЛЯ НЕЛІНІЙНОЇ КРАЙОВОЇ ЗАДАЧІ НА ПІВОСІ

Для чисельного розв'язування крайових задач на півпрямій для нелінійних звичайних диференціальних рівнянь другого порядку побудовано та обґрунтовано точну триточкову різницеву схему. За умов існування та єдиності розв'язку крайової задачі доведено існування і єдиність розв'язку точної триточкової різницевої схеми, а також збіжність методу послідовних наближень для її розв'язування.

ТОЧНАЯ ТРЕХТОЧЕЧНАЯ РАЗНОСТНАЯ СХЕМА ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ НА ПОЛУОСИ

Для численного решения краевых задач на полуоси для нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка построена и обоснована точная трехточечная разностная схема. При условиях существования и единственности решения краевой задачи доказаны существование и единственность решения точной трехточечной разностной схемы, а также сходимость метода последовательных приближений для ее решения.

EXACT THREE-POINT DIFFERENCE SCHEME FOR NONLINEAR BOUNDARY-VALUE PROBLEM ON SEMI-AXIS

For numerical solving of boundary-value problems on the semi-axis for the second order nonlinear ordinary differential equations the three-point exact difference scheme is constructed and well-founded. Under conditions of existence and uniqueness of the solution of boundary-value problem the existence and uniqueness of the solution of three-point exact difference scheme and also convergence of iterative method of successive approximations for its solution are proved.

Нац. ун-т «Львів. політехніка», Львів

Одержано
12.03.10