φ_1. При этом, вообще говоря, функция $\varphi_1(x_2, \ldots, x_n)$ определяется по $\frac{\partial^m u}{\partial x_1^m}(x_1^0, x_2, \ldots, x_n)$ с точностью до произвольных функций $\left.\frac{\partial^p u}{\partial x_1^p}\right|_{\substack{x_1=x_1^0 \\ x_i=x_i^0}}$, $p = \overline{0, m-1}$, $i = \overline{2, n}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жегалов В. И., Севастьянов В. А. *Задача Гурса в n-мерном пространстве*/ Редакция СМЖ. - Новосибирск, 1997. - Деп. в ВИНИТИ 08.07.97, No 2290-В97. - 4 с.

Н. П. Миронов (Елабуга)

СРАВНЕНИЕ МОНОТОННЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ

Рассматривается уравнение

$$y'(x) = \int_0^\infty y^\alpha(x-s)\,dr(x,s) \quad (a \le x < b) \tag{1}$$

с начальной функцией $\varphi(t)$ и уравнение

$$z'(x) = \int_0^\infty z^\alpha(x-s)\,dr_1(x,s) \quad (a \le x < b) \tag{2}$$

с начальной функцией $\psi(t)$, $\alpha > 0$.

Начальные функции $\varphi(t)$ и $\psi(t)$ непрерывны на $(-\infty, a]$, ядра $r(x,s)$ и $r_1(x,s)$ не убывают по s при каждом фиксированном $x \in [a,b)$ и обеспечивают существование и единственность решений на $[a,b)$.

Интегрирование ведется по s, интеграл понимается в смысле Стилтьеса. Далее используются обозначения из [1], $\psi_0 = \inf\limits_{(-\infty,a]} \psi(x)$.

Для монотонных решений уравнений (1) и (2) справедлива следующая теорема сравнения.

Теорема. 1) *Если* $r(x,s) \le r_1(x,s)$, $r_1(x,+\infty) > 0$ $(a \le x < b$, $0 \le s < +\infty)$, $\psi(x_1) > |\varphi(x)|$ $(-\infty < x \le x_1 \le a)$, $\psi_0 > 0$, $(-1)^\alpha = 1$, *то* $y'(x) < z'(x)$ $(a \le x < b)$.

2) *Если* $r(x,s) \le r_1(x,s)$, $r(x,+\infty) > 0$ $(a \le x < b$, $0 \le s < +\infty)$, $\psi(x_1) > |\varphi(x)|$ $(-\infty < x \le x_1 \le a)$, $\psi_0 \ge 0$, $(-1)^\alpha = 1$, *то* $y'(x) < z'(x)$ $(a \le x < b)$.

3) *Если* $r(x,s) \le r_1(x,s)$, $r_1(x,+\infty) > 0$ $(a \le x < b$, $0 \le s < +\infty)$, $\psi(x_1) > \varphi(x)$ $(-\infty < x \le x_1 \le a)$, $\psi_0 > 0$, $(-1)^\alpha = -1$, *то* $y'(x) < z'(x)$ $(a \le x < b)$.

4) *Если* $r(x,s) \le r_1(x,s)$, $r(x,+\infty) > 0$ $(a \le x < b$, $0 \le s < +\infty)$, $\psi(x_1) > \varphi(x)$ $(-\infty < x \le x_1 \le a)$, $\psi_0 \ge 0$, $(-1)^\alpha = -1$, *то* $y'(x) < z'(x)$ $(A \le x < b)$.

5) *Если в условиях пунктов* 1) *и* 3) *всюду допускать знак равенства, то при выполнении хотя бы одного из условий* $\delta_0 > 0$ *или* $\alpha \ge 1$ *для некоторого* $[a, b_1)$, *где* $b_1 < b$, *будет* $y'(x) \le z'(x)$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мышкис А. Д. *Линейные дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом.* - М.: Наука, 1972. - 352 с.

В. С. Мокейчев, А. М. Сидоров (Казань)

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОТКЛОНЕНИЙ АРГУМЕНТА В 2π–ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ЗАДАЧЕ

Пусть $p > 0$ и $q \ge 0$ — целые числа, $M(p,q)$ (с наименьшим q) — множество всех целых чисел $m \ge 0$ таких, что для каждого целого k числа $\dfrac{k^m - k^q}{p}$ четные; $J = \{-(p-1), \cdots, -1, 0, \cdots, p\}$; целые числа $q_1, \cdots, q_N$ таковы, что при всех $a \in J$, $q \ge 2$ в случае $M(p,q) \bigcap [1, N-1] \ne \emptyset$, числа $\frac{1}{p}\sum_q{}' \sum_{j=m+1}^N q_j C_j^m (-a)^{j-m}$ чётные, где $C_j^m = \dfrac{j!}{m!(j-m)!}$, символ $\sum_q{}'$ означает, что суммирование производится по всем $m \in$