

Точные решения > Интегральные уравнения Вольтерра > Линейные интегральные уравнения Вольтерра второго рода и родственные интегральные уравнения с переменным пределом интегрирования

2. Линейные интегральные уравнения Вольтерра второго рода и родственные интегральные уравнения с переменным пределом интегрирования

2-1. Интегральные уравнения, ядра которых содержат степенные функции

1.
$$y(x) - \lambda \int_a^x y(t) dt = f(x)$$
.

2.
$$y(x) + \lambda \int_a^x (x-t)y(t) dt = f(x)$$
.

3.
$$y(x) + \lambda \int_{a}^{x} (x-t)^{2} y(t) dt = f(x)$$
.

4.
$$y(x) + \lambda \int_{a}^{x} (x-t)^{3} y(t) dt = f(x)$$
.

5.
$$y(x) + A \int_{a}^{x} (x-t)^{n} y(t) dt = f(x)$$
.

6.
$$y(x) + \lambda \int_a^x \frac{y(t) \, dt}{\sqrt{x-t}} = f(x)$$
. Уравнение Абеля второго рода.

7.
$$y(x) - \lambda \int_0^x \frac{y(t) dt}{(x-t)^{\alpha}} = f(x)$$
. Обобщенное уравнение Абеля второго рода.

2-2. Интегральные уравнения, ядра которых содержат экспоненциальные функции

8.
$$y(x) + A \int_a^x e^{\lambda(x-t)} y(t) dt = f(x)$$
.

9.
$$y(x) + A \int_a^x \left[e^{\lambda(x-t)} - 1 \right] y(t) dt = f(x)$$
.

10.
$$y(x) + A \int_a^x (x-t)e^{\lambda(x-t)}y(t) dt = f(x)$$
.

2-3. Интегральные уравнения, ядра которых содержат гиперболические или специальные функции

11.
$$y(x) + A \int_a^x \operatorname{ch}[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

12.
$$y(x) + A \int_a^x \operatorname{sh}[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

13.
$$y(x) - \lambda \int_0^x J_0(x-t)y(t) dt = f(x)$$
.

2-4. Интегральные уравнения, ядра которых содержат произвольные функции

14.
$$y(x) - \int_a^x g(x)h(t)y(t) dt = f(x)$$
.

15.
$$y(x) + \int_a^x (x-t)g(x)y(t) dt = f(x)$$
.

16.
$$y(x) + \int_a^x (x-t)g(t)y(t) dt = f(x)$$
.

17.
$$y(x)+\int_a^x K(x-t)y(t)\,dt=f(x)$$
. Уравнение восстановления.

Веб-сайт EqWorld содержит обширную информацию о решениях различных классов обыкновенных дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений в частных производных, интегральных уравнений, функциональных уравнений и других математических уравнений.