



1. Линейные интегральные уравнения Вольтерра первого рода и родственные интегральные уравнения с переменным пределом интегрирования

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

1. $\int_a^x (x-t)y(t) dt = f(x).$
2. $\int_a^x (Ax + Bt + C)y(t) dt = f(x).$
3. $\int_a^x (x-t)^n y(t) dt = f(x).$
4. $\int_a^x \sqrt{x-t} y(t) dt = f(x).$
5. $\int_a^x \frac{y(t) dt}{\sqrt{x-t}} = f(x).$ Уравнение Абеля.
6. $\int_a^x (x-t)^\lambda y(t) dt = f(x).$
7. $\int_a^x \frac{y(t) dt}{(x-t)^\lambda} = f(x).$ Обобщенное уравнение Абеля.

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

8. $\int_a^x e^{\lambda(x-t)} y(t) dt = f(x).$
9. $\int_a^x e^{\lambda x + \beta t} y(t) dt = f(x).$
10. $\int_a^x [e^{\lambda(x-t)} - 1] y(t) dt = f(x).$
11. $\int_a^x [e^{\lambda(x-t)} + b] y(t) dt = f(x).$
12. $\int_a^x [e^{\lambda(x-t)} - e^{\mu(x-t)}] y(t) dt = f(x).$
13. $\int_a^x \frac{y(t) dt}{\sqrt{e^{\lambda x} - e^{\lambda t}}} = f(x).$

1-3. Интегральные уравнения, ядра которых содержат гиперболические функции

$$14. \int_a^x \operatorname{ch}[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

$$15. \int_a^x \{\operatorname{ch}[\lambda(x-t)] - 1\}y(t) dt = f(x).$$

$$16. \int_a^x \{\operatorname{ch}[\lambda(x-t)] + b\}y(t) dt = f(x).$$

$$17. \int_a^x \operatorname{ch}^2[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

$$18. \int_a^x \operatorname{sh}[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

$$19. \int_a^x \{\operatorname{sh}[\lambda(x-t)] + b\}y(t) dt = f(x).$$

$$20. \int_a^x \operatorname{sh}(\lambda\sqrt{x-t})y(t) dt = f(x).$$

1-4. Интегральные уравнения, ядра которых содержат логарифмические функции

$$21. \int_0^x \ln(x-t)y(t) dt = f(x).$$

$$22. \int_a^x [\ln(x-t) + A]y(t) dt = f(x).$$

$$23. \int_a^x (x-t)[\ln(x-t) + A]y(t) dt = f(x).$$

1-5. Интегральные уравнения, ядра которых содержат тригонометрические функции

$$24. \int_a^x \cos[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

$$25. \int_a^x \{\cos[\lambda(x-t)] - 1\}y(t) dt = f(x).$$

$$26. \int_a^x \{\cos[\lambda(x-t)] + b\}y(t) dt = f(x).$$

$$27. \int_a^x \sin[\lambda(x-t)]y(t) dt = f(x).$$

$$28. \int_a^x \sin(\lambda\sqrt{x-t})y(t) dt = f(x).$$

1-6. Интегральные уравнения, ядра которых содержат специальные функции

$$29. \int_a^x J_0(\lambda(x-t))y(t) dt = f(x).$$

$$30. \int_a^x J_0(\lambda\sqrt{x-t})y(t) dt = f(x).$$

$$31. \int_a^x I_0(\lambda(x-t))y(t) dt = f(x).$$

$$32. \int_a^x I_0(\lambda\sqrt{x-t})y(t) dt = f(x).$$

1-7. Интегральные уравнения, ядра которых содержат произвольные функции

$$33. \int_a^x [g(x) - g(t)]y(t) dt = f(x).$$

$$34. \int_a^x [g(x) - g(t) + b]y(t) dt = f(x).$$

$$35. \int_a^x [g(x) + h(t)]y(t) dt = f(x).$$

$$36. \int_a^x K(x-t)y(t) dt = f(x).$$

$$37. \int_a^x \sqrt{g(x) - g(t)} y(t) dt = f(x).$$

$$38. \int_a^x \frac{y(t) dt}{\sqrt{g(x) - g(t)}} = f(x).$$

Веб-сайт [EqWorld](http://EqWorld.com) содержит обширную информацию о решениях различных классов обыкновенных дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений в частных производных, интегральных уравнений, функциональных уравнений и других математических уравнений.

© 2004–2005 А. Д. Полянин