



1. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

1. $y'_x = f(y)$. Автономное уравнение первого порядка.
2. $y'_x = f(x)g(y)$. Уравнение с разделяющимися переменными.
3. $g(x)y'_x = f_1(x)y + f_0(x)$. Линейное уравнение.
4. $g(x)y'_x = f_1(x)y + f_n(x)y^n$. Уравнение Бернулли.
5. $y'_x = f(y/x)$. Однородное уравнение.
6. $y'_x = ay^2 + bx^n$. Специальное уравнение Риккати.
7. $y'_x = y^2 + f(x)y - a^2 - af(x)$.
8. $y'_x = f(x)y^2 + ay - ab - b^2 f(x)$.
9. $y'_x = y^2 + xf(x)y + f(x)$.
10. $y'_x = f(x)y^2 - ax^n f(x)y + anx^{n-1}$.
11. $y'_x = f(x)y^2 + anx^{n-1} - a^2 x^{2n} f(x)$.
12. $y'_x = -(n+1)x^n y^2 + x^{n+1} f(x)y - f(x)$.
13. $xy'_x = f(x)y^2 + ny + ax^{2n} f(x)$.
14. $xy'_x = x^{2n} f(x)y^2 + [ax^n f(x) - n]y + bf(x)$.
15. $y'_x = f(x)y^2 + g(x)y - a^2 f(x) - ag(x)$.
16. $y'_x = f(x)y^2 + g(x)y + anx^{n-1} - a^2 x^{2n} f(x) - ax^n g(x)$.
17. $y'_x = ae^{\lambda x} y^2 + ae^{\lambda x} f(x)y + \lambda f(x)$.
18. $y'_x = f(x)y^2 - ae^{\lambda x} f(x)y + a\lambda e^{\lambda x}$.
19. $y'_x = f(x)y^2 + a\lambda e^{\lambda x} - a^2 e^{2\lambda x} f(x)$.
20. $y'_x = f(x)y^2 + \lambda y + ae^{2\lambda x} f(x)$.
21. $y'_x = y^2 - f^2(x) + f'_x(x)$.
22. $y'_x = f(x)y^2 - f(x)g(x)y + g'_x(x)$.
23. $y'_x = f(x)y^2 + g(x)y + h(x)$. Общее уравнение Риккати.
24. $yy'_x = y + f(x)$. Уравнение Абеля второго рода в канонической форме.

25. $yy'_x = f(x)y + g(x)$. Уравнение Абеля второго рода.
26. $yy'_x = f(x)y^2 + g(x)y + h(x)$. Уравнение Абеля второго рода.
27. $y'_x = f(ax + by + c)$.
28. $y'_x = f(y + ax^n + b) - anx^{n-1}$.
29. $y'_x = \frac{y}{x} f(x^n y^m)$. Обобщенно-однородное уравнение.
30. $y'_x = -\frac{n}{m} \frac{y}{x} + y^k f(x)g(x^n y^m)$.
31. $y'_x = f\left(\frac{ax + by + c}{\alpha x + \beta y + \gamma}\right)$.
32. $y'_x = x^{n-1}y^{1-m}f(ax^n + by^m)$.
33. $[x^n f(y) + xg(y)]y'_x = h(y)$.
34. $x[f(x^n y^m) + mx^k g(x^n y^m)]y'_x = y[h(x^n y^m) - nx^k g(x^n y^m)]$.
35. $x[f(x^n y^m) + my^k g(x^n y^m)]y'_x = y[h(x^n y^m) - ny^k g(x^n y^m)]$.
36. $x[sf(x^n y^m) - mg(x^k y^s)]y'_x = y[ng(x^k y^s) - kf(x^n y^m)]$.
37. $[f(y) + amx^n y^{m-1}]y'_x + g(x) + anx^{n-1}y^m = 0$.
38. $y'_x = e^{-\lambda x} f(e^{\lambda x} y)$.
39. $y'_x = e^{\lambda y} f(e^{\lambda y} x)$.
40. $y'_x = yf(e^{\alpha x} y^m)$.
41. $y'_x = \frac{1}{x} f(x^n e^{\alpha y})$.
42. $y'_x = f(x)e^{\lambda y} + g(x)$.
43. $y'_x = -\frac{n}{x} + f(x)g(x^n e^y)$.
44. $y'_x = -\frac{\alpha}{m} y + y^k f(x)g(e^{\alpha x} y^m)$.
45. $y'_x = e^{\alpha x - \beta y} f(ae^{\alpha x} + be^{\beta y})$.
46. $[e^{\alpha x} f(y) + a\beta]y'_x + e^{\beta y} g(x) + a\alpha = 0$.
47. $x[f(x^n e^{\alpha y}) + \alpha y g(x^n e^{\alpha y})]y'_x = h(x^n e^{\alpha y}) - nyg(x^n e^{\alpha y})$.
48. $[f(e^{\alpha x} y^m) + mxg(e^{\alpha x} y^m)]y'_x = y[h(e^{\alpha x} y^m) - \alpha xg(e^{\alpha x} y^m)]$.

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.