

Индивидуальные задачи к лабораторной работе № 7

Итерационные циклические вычислительные процессы.

Решить нелинейное уравнение методом Ньютона.

| № | Вычислить | № | Вычислить |
|----|---|----|--|
| 1 | $4(1-x^2) - e^x = 0$ на отрезке от 0 до 1 с точностью 10^{-6} | 36 | $2x^2 - 0.5^x - 3 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 2 | $f(x) := x^3 - \cos(x) + 1$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 37 | $x \lg(x+1) = 1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 3 | $x^4 - 1 - \cos x = 0$ на отрезке от -15 до 15 с точностью 10^{-6} | 38 | $2 \arctg x - x + 3 = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 4 | $x^3 + 2x - 6 = 0$ на отрезке от -20 до 20 с точностью 10^{-6} | 39 | $3x^4 - 8x^3 - 18x^2 + 2 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 5 | $x^4 - 4x - 4 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 40 | $2 \sin(x + \frac{\pi}{3}) = 0.5x^2 - 1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 6 | $(10)^x + x^2 - 2 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 41 | $2 \lg x - \frac{x}{2} + 1 = 0$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 7 | $f(x) := x^2 - 3x + 3.25 - 5 \cdot \cos(x)$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 42 | $2 \arctg x - 3x + 2 = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 8 | $f(x) := \frac{x - 1.3}{(x - 1.3)^2 + 1}$ на отрезке от -5 до 5 с точностью 10^{-6} | 43 | $2x^4 + 8x^3 + 8x^2 - 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 9 | $y = x^2 + 4 \sin(x)$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 44 | $((\log_2(x+2))(x-1) = 1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 10 | $y = e^x + \ln(x) - 10x$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 45 | $\sin(x - 0.5) - x + 0.8 = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 11 | $\ln(x) = \sin(x)$ на отрезке от 1 до 3 с точностью 10^{-6} | 46 | $2e^x + 3x + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 12 | $\operatorname{Tg}(x) = 1/x^2$ на отрезке от 0 до $\pi/2$ с точностью 10^{-6} | 47 | $3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 5 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 13 | $\ln(1+x)/x = 2/\pi$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} | 48 | $x \log_3(x+1) = 2$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 14 | $(x-2) \cos x = 1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 49 | $\cos(x + 0.3) = x^2$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 15 | $3^x + 2x - 2 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 50 | $\arctg x - \frac{1}{3x^3} = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| | $2x^4 - 8x^3 + 8x^2 - 1 = 0$ на отрезке от -10 до | | $(x-1)^2 2^x = 1$ на отрезке от -10 до 10 |

| | | | |
|----|---|----|--|
| 16 | 10 с точностью 10^{-6} | 51 | с точностью 10^{-6} |
| 17 | $((x-2)^2 - 1)2^x = 1$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 52 | $tg^3 x = x - 1$ на отрезке от $-\frac{\pi}{2}$ до $\frac{\pi}{2}$ с точностью 10^{-6} |
| 18 | $x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 53 | $0.5^x + 1 = (x-2)^2$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 19 | $x^2 - 3 + 0.5^x = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 54 | $(x-3)\cos x = 1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 20 | $(x-2)^2 \lg(x+11) = 1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} | 55 | $(x-1)^2 \lg(x+11) = 1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 21 | $3^{x-1} - 4 - x = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 56 | $(x-4)^2 \log_{0.5}(x-3) = -1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 22 | $2x^3 - 9x^2 - 60x + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 57 | $5\sin x = x$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 23 | $(x-3)^2 \log_{0.5}(x-2) = -1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} | 58 | $e^{-2x} - 2x + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 24 | $5\sin x = x - 1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 59 | $0.5^x - 1 = (x+2)^2$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 25 | $\operatorname{arcrct} - \frac{1}{3x^3} = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 60 | $x^2 \cos 2x = -1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 26 | $2x^3 - 9x^2 - 60x + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 61 | $\operatorname{arctg}(x-1) + 2x = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 27 | $(\log_2(-x))(x+2) = -1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} | 62 | на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 28 | $\sin(x + \frac{\pi}{3}) - 0.5x = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 63 | $(x-2)^2 2^x = 1$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 29 | $2e^x = 5x^3 + 2$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 64 | $x^2 - 20\sin x = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 30 | $x \log_3(x+1) = 1$ на отрезке от 0 до 10 с точностью 10^{-6} | 65 | $2^x + 5x - 3 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 31 | $\cos(x+0.5) = x^3$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 66 | $3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 5 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 32 | $2\operatorname{arctg}x - \frac{1}{2x^3} = 0$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} | 67 | $0.5^x + 1 = (x-2)^2$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 33 | $x^4 - 18x^2 + 6 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} | 68 | $(x-3)\cos x = 1$ на отрезке от -2π до 2π с точностью 10^{-6} |
| 34 | $tgx = x + 1$ на отрезке от $-\frac{\pi}{2}$ до $\frac{\pi}{2}$ с точностью 10^{-6} | 69 | $e^x + x + 1 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с точностью 10^{-6} |
| 35 | $5^x - 6x - 3 = 0$ на отрезке от -10 до 10 с | 70 | $2x^4 - x^2 - 10 = 0$ на отрезке от -10 |

| | | | |
|--|---------------------|--|-----------------------------|
| | точностью 10^{-6} | | до 10 с точностью 10^{-6} |
|--|---------------------|--|-----------------------------|