

Задания типового расчета 1ТЗ

Рябушко, т.2. Изд. 8.1: №№ 1–6, 8, 11, 12 Изд. 8.2: №№ 7, 9 Изд. 8.3: № 6 Изд. 8.4: № 5

Остальные задания

- 1. Вычислить НИ**
- 1) $\int \frac{x+1}{x^2-2x+2} dx$ 2) $\int \frac{x+2}{x^2-4x+5} dx$
- 3) $\int \frac{x+3}{x^2-6x+10} dx$ 4) $\int \frac{x+4}{x^2-8x+17} dx$ 5) $\int \frac{x+5}{x^2-10x+26} dx$ 6) $\int \frac{x+6}{x^2-12x+37} dx$
- 7) $\int \frac{x+7}{x^2-14x+50} dx$ 8) $\int \frac{x-1}{x^2+2x+2} dx$ 9) $\int \frac{x-2}{x^2+4x+5} dx$ 10) $\int \frac{x-3}{x^2+6x+10} dx$
- 11) $\int \frac{x-4}{x^2+8x+17} dx$ 12) $\int \frac{x-5}{x^2+10x+26} dx$ 13) $\int \frac{x-6}{x^2+12x+37} dx$ 14) $\int \frac{x-7}{x^2+14x+50} dx$
- 15) $\int \frac{2x+1}{x^2-16x+65} dx$ 16) $\int \frac{2x+2}{x^2-18x+82} dx$ 17) $\int \frac{2x+3}{x^2-20x+101} dx$ 18) $\int \frac{2x+4}{x^2-22x+122} dx$
- 19) $\int \frac{2x+5}{x^2-24x+145} dx$ 20) $\int \frac{2x+6}{x^2+16x+65} dx$ 21) $\int \frac{2x+7}{x^2+18x+82} dx$ 22) $\int \frac{2x-1}{x^2+20x+101} dx$
- 23) $\int \frac{2x-2}{x^2+22x+122} dx$ 24) $\int \frac{2x-3}{x^2+24x+145} dx$
- 2. Вычислить**
- 1) $\int \sin^9 x \cdot \cos x dx$, 2) $\int \sin^{14} x \cdot \cos x dx$, 3) $\int \sin^{16} x \cdot \cos x dx$, 4) $\int \sin^{24} x \cdot \cos x dx$,
- 5) $\int \sin^{72} x \cdot \cos x dx$, 6) $\int \cos^9 x \cdot \sin x dx$ 7) $\int \cos^{19} x \cdot \sin x dx$ 8) $\int \cos^{21} x \cdot \sin x dx$ 9) $\int \cos^{15} x \cdot \sin x dx$
- 10) $\int \frac{\cos x}{\sin x+3} dx$ 11) $\int \frac{\sin x}{\cos x+8} dx$ 12) $\int 4^{\sin x} \cdot \cos x dx$ 13) $\int 9^{\cos x} \cdot \sin x dx$ 14) $\int 15^{\sin x} \cdot \cos x dx$
- 15) $\int \sin^{31} x \cdot \cos x dx$, 16) $\int \cos^{21} x \cdot \sin x dx$ 17) $\int \cos^7 x \cdot \sin x dx$ 18) $\int \cos^{37} x \cdot \sin x dx$ 19) $\int \cos^{44} x \cdot \sin x dx$
- 20) $\int \frac{\cos x}{\sin^2 x+1} dx$ 21) $\int \frac{\sin x}{\cos^2 x+1} dx$ 22) $\int 6^{\sin x} \cdot \cos x dx$ 23) $\int 4^{\cos x} \cdot \sin x dx$ 24) $\int 19^{\sin x} \cdot \cos x dx$
- 3. Вычислить**
- 1) $\int \frac{2}{\sqrt{x+8}} dx$, 2) $\int \frac{3}{\sqrt{x+7}} dx$,
- 3) $\int \frac{4}{\sqrt{x+6}} dx$, 4) $\int \frac{5}{\sqrt{x+5}} dx$, 5) $\int \frac{6}{\sqrt{x+4}} dx$, 6) $\int \frac{7}{\sqrt{x+3}} dx$, 7) $\int \frac{8}{\sqrt{x+2}} dx$, 8) $\int \frac{2x}{\sqrt{x+8}} dx$
- 9) $\int \frac{3x}{\sqrt{x+7}} dx$, 10) $\int \frac{4x}{\sqrt{x+6}} dx$, 11) $\int \frac{5x}{\sqrt{x+5}} dx$, 12) $\int \frac{6x}{\sqrt{x+4}} dx$, 13) $\int \frac{7x}{\sqrt{x+3}} dx$, 14) $\int \frac{8x}{\sqrt{x+2}} dx$
- 15) $\int \frac{4x}{\sqrt{x-6}} dx$, 16) $\int \frac{5x}{\sqrt{x-5}} dx$, 17) $\int \frac{6x}{\sqrt{x-4}} dx$, 18) $\int \frac{7x}{\sqrt{x-3}} dx$, 19) $\int \frac{8x}{\sqrt{x-2}} dx$, 20) $\int \frac{x+2}{\sqrt{x-8}} dx$
- 21) $\int \frac{x+3}{\sqrt{x-7}} dx$, 22) $\int \frac{x+4}{\sqrt{x-6}} dx$, 23) $\int \frac{x+5}{\sqrt{x-5}} dx$, 24) $\int \frac{x+6}{\sqrt{x-4}} dx$

4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 1) $y = x^2$, $y = -x^2 + 4$. | 2) $y = x^2 + 2$, $y = x$, $x = 0$, $x = 1$. | 3) $y = x^2$, $y = 2x$. |
| 4) $y = x^2$, $y = x$. | 5) $y = x^2 - 4$, $y = -x - 2$. | 6) $y = -x^2 + 2$, $y = x$. |
| 7) $y = -x^2$, $y = x - 2$. | 8) $y = x^2 + 2$, $y = 3x$. | 9) $y = -x^2 + 4$, $y = x + 2$. |
| 10) $y = x^2$, $y = -x + 2$. | 11) $y = x^2 - 1$, $y = -x + 1$. | 12) $y = x^2 - 1$, $y = -x^2 + 1$. |
| 13) $y = x^2 + 3$, $y = -x^2 + 5$. | 14) $y = x^2$, $y = -x^2 + 2$. | 15) $y = x^2$, $y = 2x + 8$. |
| 16) $y = x^2 - 6$, $y = x$. | 17) $y = x^2 - 7$, $y = -x - 1$. | 18) $y = -x^2 + 6$, $y = x$. |
| 19) $y = x^2 - 3$, $y = 3x + 1$. | 20) $y = -x^2 + 7$, $y = x + 1$. | 21) $y = x^2$, $y = x + 6$. |
| 22) $y = x^2 - 4$, $y = -x - 16$. | 23) $y = -x^2 + 11$, $y = x^2 + 3$. | 24) $y = x^2 + 2$, $y = x - 4$, $x = 1$, $x = 2$. |

5. Исследовать функцию на экстремум

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $z = 2x^2 + 3y^2 - 7x + 9y$ | 2) $z = 7x^2 - 2y^2 + 2x + y$ | 3) $z = 2y^2 - 5x^2 - x + y$ |
| 4) $z = 9x^2 + y^2 + 2x - y + 2$ | 5) $z = x^2 - y^2 + 8x + y + 4$ | 6) $z = 2y^2 - x^2 + 3x + 2y + 1$ |
| 7) $z = x^2 + 5y^2 - 4x - 2y + 3$ | 8) $z = 5x^2 + 2y^2 - 3x + y + 2$ | 9) $z = 4x - 2x^2 - 3y^2 + 5$ |
| 10) $z = 7x^2 + 2y^2 - 2x + 6y$ | 11) $z = 3x^2 + 2y^2 - 6x + 8y$ | 12) $z = x^2 + y^2 - 7x + 9y + 2$ |
| 13) $z = x^2 + 2y^2 + 3x - 2y$ | 14) $z = 3x + 2y - 2x^2 - y^2$ | 15) $z = 5x^2 + 7y^2 - 2x + 8y - 2$ |
| 16) $z = 7x^2 + 3y^2 - 3x + 3y - 6$ | 17) $z = 3x^2 + 7y^2 - 6x + 5y + 5$ | 18) $z = 4x^2 + 9y^2 - 4x + 4y + 9$ |
| 19) $z = 2x^2 + 2y^2 - 8x + 2y - 4$ | 20) $z = 8x^2 + 5y^2 + 9x - 9y - 6$ | 21) $z = 9x^2 + 7y^2 + 2x - 3y + 7$ |
| 22) $z = 4x^2 + 9y^2 + 3x - 5y - 8$ | 23) $z = 6x^2 + 4y^2 + 5x - 4y - 2$ | 24) $z = 7x^2 + 3y^2 + 7x - 3y + 5$ |

6. Вычислить двойные интегралы

- | | |
|---|--|
| 1) $\iint_D (2x + 3y) dx dy$, $D: x = 0, x = 1; y = x, y = 2$; | 2) $\iint_D (3x - 4y) dx dy$, $D: x = 1, x = 2; y = 0, y = x$; |
| 3) $\iint_D (x + 6y) dx dy$, $D: x = 2, x = 3; y = 1, y = x$; | 4) $\iint_D (5x - y) dx dy$, $D: x = 3, x = 4; y = x, y = 4$; |
| 5) $\iint_D (x + 3y) dx dy$, $D: x = 0, x = 2; y = -1, y = x$; | 6) $\iint_D (2x - 7y) dx dy$, $D: x = 0, x = 3; y = 0, y = 2x$; |
| 7) $\iint_D (4x + y) dx dy$, $D: x = 0, x = 4; y = -1, y = x$; | 8) $\iint_D (3x + 2y) dx dy$, $D: x = -1, x = 0; y = x, y = 0$; |
| 9) $\iint_D (7x - y) dx dy$, $D: x = -1, x = 1; y = x, y = 2$; | 10) $\iint_D (x + 9y) dx dy$, $D: x = -1, x = 2; y = -2, y = x$; |
| 11) $\iint_D (4x + 4y) dx dy$, $D: x = -1, x = 3; y = -1, y = x$; | 12) $\iint_D (x + 8y) dx dy$, $D: x = -2, x = 0; y = x, y = 3$; |
| 13) $\iint_D (9x - 2y) dx dy$, $D: x = -2, x = -1; y = x, y = 0$; | 14) $\iint_D (4x + y) dx dy$, $D: x = -2, x = 2; y = -3, y = x$; |
| 15) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -2, x = 3; y = x, y = 4$; | 16) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -2, x = 2; y = -3, y = x$; |
| 17) $\iint_D (x + y) dx dy$, $D: x = -3, x = 1; y = -4, y = x$; | 18) $\iint_D (x + y) dx dy$, $D: x = -4, x = 2; y = x, y = 4$; |
| 19) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -1, x = 1; y = x, y = 2$; | 20) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -2, x = 1; y = -4, y = x$; |
| 21) $\iint_D (x + y) dx dy$, $D: x = -4, x = 2; y = -5, y = x$; | 22) $\iint_D (x + y) dx dy$, $D: x = -1, x = 3; y = x, y = 5$; |
| 23) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -1, x = 4; y = x, y = 5$; | 24) $\iint_D (x - y) dx dy$, $D: x = -3, x = 1; y = -4, y = x$; |

7. Решить дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными

- 1) $xy' = y^2$ 2) $\cos^2 x \cdot y' = y^2$ 3) $x \cdot y' = y^3$ 4) $x^3 y' = y$
 5) $x^2 y' = y^2 + 1$ 6) $\sqrt{1-x^2} \cdot y' = 1 + y^2$ 7) $\sin^2 x \cdot y' = y$ 8) $x \cdot y' = y(x^2 + 1)$
 9) $x^2 y \cdot y' = 1$ 10) $xy^2 \cdot y' = x + 1$ 11) $x^5 \cdot y' = y$ 12) $x \cdot y' = y^5$
 13) $(x^2 + 1)y' = y^4$ 14) $x^2 y' = x^3 + 2$ 15) $\sqrt{1-x^2} \cdot y' = \cos^2 y$ 16) $\cos^2 x \cdot y' = y^2$
 17) $x \cdot y' = y(3x^2 + 2)$ 18) $x^2 y' = x^3 + 3x + 1$ 19) $x^2 y^2 \cdot y' = 8$ 20) $x^7 y \cdot y' = 15$
 21) $x^3 \cdot y' = y^3$ 22) $(x^2 + 1)y' = \sqrt{1-y^2}$ 23) $\sqrt{1-x^2} \cdot y' = 2e^{-y}$ 24) $x^7 \cdot y' = \cos^2 y$

8. Решить линейные однородные д. у. 2-го порядка

- 1) $y'' - 2y' + 2y = 0$ 2) $y'' - 10y' + 16y = 0$ 3) $y'' + 5y' - 6y = 0$ 4) $y'' - 6y' + 10y = 0$
 5) $y'' - 4y' + 20y = 0$ 6) $y'' - 2y' + 10y = 0$ 7) $y'' + 16y' + 64y = 0$ 8) $y'' + 12y' + 36y = 0$
 9) $y'' + 8y' + 16y = 0$ 10) $y'' + 2y' + 5y = 0$ 11) $y'' + 4y' + 13y = 0$ 12) $y'' + 6y' + 13y = 0$
 13) $y'' + 8y' + 17y = 0$ 14) $y'' + 10y' + 26y = 0$ 15) $y'' + 2y' + y = 0$ 16) $y'' - 2y' + y = 0$
 17) $y'' + 3y' + y = 0$ 18) $y'' - 3y' - 18y = 0$ 19) $y'' + 4y' + 8y = 0$ 20) $y'' - 4y' + 29y = 0$
 21) $y'' + 5y' + 4y = 0$ 22) $y'' - 5y' + 26y = 0$ 23) $y'' + 6y' + 5y = 0$ 24) $y'' - 6y' + 9y = 0$

9. Решить линейные неоднородные д. у. 2-го порядка

- 1) $y'' - 5y' + 6y = 12x + 6$ 2) $y'' - 6y' + 8y = 8x + 16$ 3) $y'' - 5y' + 4y = 4x + 8$
 4) $y'' - 3y' + 2y = 2x + 2$ 5) $y'' - 4y' + 3y = 3x + 9$ 6) $y'' + 5y' + 4y = 4x + 4$
 7) $y'' - 6y' + 5y = 10x + 5$ 8) $y'' + y' - 2y = 2x^2 + 4$ 9) $y'' + 2y' - 3y = 6x^2 + 6$
 10) $y'' + 3y' - 4y = 12x^2 + 4$ 11) $y'' - 2y' + 3y = 3x^2 + 3$ 12) $y'' - y' + 2y = 2x^2 + 10$
 13) $y'' + 4y' - 5y = 10x^2 + 5$ 14) $y'' - y' - 6y = 6x^2 + 12$ 15) $y'' + 3y' + 2y = 4x + 1$
 16) $y'' + 4y' + 3y = 6x + 2$ 17) $y'' + 7y' + 12y = 12x + 3$ 18) $y'' + 8y' + 15y = 15x + 4$
 19) $y'' + 6y' + 8y = 16x + 5$ 20) $y'' - 4y' + 12y = 12x^2 + 1$ 21) $y'' - 7y' + 10y = 10x^2 + 1$
 22) $y'' - 6y' - 7y = 7x^2 + 1$ 23) $y'' - 5y' - 14y = 14x^2 + 1$ 24) $y'' - 4y' - 12y = 12x^2 + 1$

10. Исследовать на сходимость числовые ряды

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+8}{4^n}$ 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{\sqrt[7]{n^{10}}}$ 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{19}{4n+51}$ 4) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n+23}{2n+17} \right)^n$ 5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n}{4n^3+11}$ 6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{18n}{14n^3+21}$
 7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^4}{\sqrt[5]{n^{19}}}$ 8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{9n+1}{4n+3} \right)^n$ 9) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7n+5}{2n+18}$ 10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{14}{13n+19}$ 11) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[7]{n^{12}}}{n^2}$ 12) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+7}{6^n}$
 13) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{13}{8n^2+19}$ 14) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{17n^3+21}{15n^3+16} \right)^n$ 15) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-3}{2^n}$ 16) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n+1}{5^n}$ 17) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{6^n}$ 18) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{\sqrt[4]{n^9}}$
 19) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n^2}}{\sqrt[5]{n^{12}}}$ 20) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt[3]{n^7}}$ 21) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \left(\frac{7n+9}{5n+5} \right)^n$ 22) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{8^n} \left(\frac{12n+17}{2n+5} \right)^n$ 23) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{6^n} \left(\frac{15n+1}{3n+7} \right)^n$ 24) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{12n-7}{17n+1}$

11. Найти область сходимости степенного ряда

- 1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n+2}$ 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{2n}$ 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n-3}$ 4) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n-3}$ 5) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{3^n} (x+1)^n$ 6) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{3^n} (x-3)^n$ 7) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{4^n} (x-5)^n$
 8) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{7n}$ 9) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+3)^n}{n+7}$ 10) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-4)^n}{n^2}$ 11) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2n+1}$ 12) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (x-5)^n}{2^n}$ 13) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (x+4)^n}{5^n}$ 14) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n (x-4)^n}{3^n}$
 15) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{4^n} (x+2)^n$ 16) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{2^n} (x+3)^n$ 17) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{3^n} (x-4)^n$ 18) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{5n}$ 19) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n-4}$
 20) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n^2}$ 21) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{2n+1}$ 22) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (x+6)^n}{2^n}$ 23) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n (x-6)^n}{5^n}$ 24) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n (x-1)^n}{4^n}$

12. Написать три первых члена разложения в ряд Тейлора в точке x_0 функции $y=f(x)$

- 1) $f(x) = 1/x^3, x_0 = 3$ 2) $f(x) = \ln 2x, x_0 = 2$ 3) $f(x) = \sqrt[3]{x^5}, x_0 = 1$ 4) $f(x) = \sqrt[3]{x^4}, x_0 = 8$
 5) $f(x) = (x^5+3)/x, x_0 = -2$ 6) $f(x) = x^2 + \ln 2x, x_0 = 3$ 7) $f(x) = x^5 - 4/x, x_0 = -1$ 8) $f(x) = \sqrt[4]{x^3}, x_0 = 1$
 9) $f(x) = (x^6+9)/x^2, x_0 = 2$ 10) $f(x) = x^6 + 4\sqrt{x}, x_0 = 1$ 11) $f(x) = 6\sqrt{x} + \ln x, x_0 = 4$
 12) $f(x) = x^4 + 3/x, x_0 = 2$ 13) $f(x) = x^2 + 1/x^2, x_0 = -3$ 14) $f(x) = (x^6 + x^4 + 9)/x, x_0 = 1$
 15) $f(x) = 1/x^4, x_0 = 2$ 16) $f(x) = \ln 7x, x_0 = 3$ 17) $f(x) = x^3 + \ln x, x_0 = 4$ 18) $f(x) = \ln 5x, x_0 = 2$
 19) $f(x) = (x^4+1)/x^2, x_0 = 2$ 20) $f(x) = x^3 + 4\sqrt{x}, x_0 = 4$ 21) $f(x) = x^2 + \sqrt[3]{x^2}, x_0 = 8$
 22) $f(x) = x^3 + 1/x^2, x_0 = 2$ 23) $f(x) = x + 1/x^2, x_0 = 5$ 24) $f(x) = (x^4 + 8)/x, x_0 = 1$

13. Написать разложение функций в ряд Маклорена (использовать таблицы):

- 1) $f(x) = x^3 \cdot \sin 2x$ 2) $f(x) = x^2 \cdot \cos 5x$ 3) $f(x) = x^4 \cdot \ln 3x$ 4) $f(x) = x^2 \cdot e^{-3x}$ 5) $f(x) = x^4 \cdot \sin 3x$
 6) $f(x) = x^5 \cdot \cos 4x$ 7) $f(x) = x^6 \cdot \ln 4x$ 8) $f(x) = x^7 \cdot e^{-2x}$ 9) $f(x) = x^9 \cdot \sin 5x$ 10) $f(x) = x^8 \cdot \cos 7x$
 11) $f(x) = x^6 \cdot \ln 5x$ 12) $f(x) = x^3 \cdot e^{-5x}$ 13) $f(x) = x^7 \cdot \sin 7x$ 14) $f(x) = x^6 \cdot \cos 8x$ 15) $f(x) = x^2 \cdot \sin 4x$
 16) $f(x) = x^2 \cdot \cos 7x$ 17) $f(x) = x^7 \cdot \ln 6x$ 18) $f(x) = x^4 \cdot e^{-2x}$ 19) $f(x) = x^5 \cdot \sin 6x$ 20) $f(x) = x^2 \cdot \cos 4x$
 21) $f(x) = x^5 \cdot \ln 7x$ 22) $f(x) = x^4 \cdot e^{-4x}$ 23) $f(x) = x^6 \cdot \sin 9x$ 24) $f(x) = x^2 \cdot \cos 3x$

14. Вычислить приближенно с точностью $\varepsilon = 0,005$ с помощью ряда Маклорена:

- 1) $\sin 0,2$; 2) $\sin 0,4$; 3) $\sin 0,6$; 4) $\sin 0,8$; 5) $\cos 0,2$; 6) $\cos 0,4$; 7) $\cos 0,6$; 8) $\cos 0,8$;
 9) $\ln 0,1$; 10) $\ln 0,2$; 11) $\ln 0,3$; 12) $\ln 0,4$; 13) $e^{-0,4}$; 14) $e^{-0,8}$; 15) $\sin 0,3$; 16) $\sin 0,5$;
 17) $\cos 0,3$; 18) $\cos 0,5$; 19) $\sin 0,7$; 20) $\cos 0,5$; 21) $e^{-0,6}$; 22) $e^{-0,5}$; 23) $e^{-0,3}$; 24) $e^{-0,7}$;