

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО МАТАНАЛИЗУ

2 курс СПОП

**Задание 1.** Вычислить пределы функций.

$$1.1. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x + 3}$$

$$1.2. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 4x - 1}{x - 1}$$

$$1.3. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 5x - 2}{x + 2}$$

$$1.4. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 14x + 6}{x - 3}$$

$$1.5. \lim_{x \rightarrow -1/2} \frac{6x^2 + x - 1}{x + 1/2}$$

$$1.6. \lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{6x^2 - x - 1}{x - 1/2}$$

$$1.7. \lim_{x \rightarrow -1/3} \frac{9x^2 - 1}{x + 1/3}$$

$$1.8. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{x - 2}$$

$$1.9. \lim_{x \rightarrow -1/3} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x + 1/3}$$

$$1.10. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{7x^2 + 8x + 1}{x + 1}$$

$$1.11. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3}$$

$$1.12. \lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 1/2}$$

$$1.13. \lim_{x \rightarrow 1/3} \frac{6x^2 - 5x + 1}{x - 1/3}$$

$$1.14. \lim_{x \rightarrow -7/5} \frac{10x^2 + 9x - 7}{x + 7/5}$$

$$1.15. \lim_{x \rightarrow -7/2} \frac{2x^2 + 13x + 21}{2x + 7}$$

$$1.16. \lim_{x \rightarrow 5/2} \frac{2x^2 - 9x + 10}{2x - 5}$$

**Задание 2.** Вычислить пределы функций.

$$2.1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^3 - 2x - 1)(x + 1)}{x^4 + 4x^2 - 5}.$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 3x^2 - 2}{x + x^2}.$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2 + 3x + 2)^2}{x^3 + 2x^2 - x - 2}.$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x - 1)^2}{x^3 + 2x^2 - x - 2}.$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2 + 2x - 3)^2}{x^5 + 4x^2 + 3x}.$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^3 - 2x - 1)^2}{x^4 + 2x^3 + 1}.$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1+x)^3 - (1+3x)}{x+x^5}.$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 1}{2x^2 - x - 1}.$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 - 3x - 2}{x^2 - x - 2}.$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 5x^2 + 7x + 3}{2x^3 + 4x^2 + 5x + 2}.$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - 3x + 2}{x^3 - x^2 - x + 1}.$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + x^2 - 5x + 3}{6x^6 - x^2 - x + 1}.$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 + 4x^2 + 5x + 2}{x^3 - 3x - 2}.$$

$$2.14. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 1}{2x^4 - x^2 - 1}.$$

$$2.15. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 5x^2 + 8x + 4}{7x^3 + 3x^2 - 4}.$$

$$2.16. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 5x^2 + 8x - 4}{x^5 - 3x^2 + 4}.$$

**Задание 3.** Вычислить пределы функций.

$$3.1. \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{3x-1}{x+1} \right)^{\frac{1}{1-x}}.$$

$$3.2. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{12x+8}{12x+1} \right)^{x+7}.$$

$$3.3. \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{2x-1}{x} \right)^{\frac{4}{x-1}}.$$

$$3.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x-8}{2x+1} \right)^{2x+5}.$$

$$3.5. \lim_{x \rightarrow 8} \left( \frac{2x-7}{x+1} \right)^{\frac{2}{x-8}}.$$

$$3.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x+12}{3x+1} \right)^{x-7}.$$

$$3.7. \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{2x-1}{x} \right)^{\frac{3}{x-1}}.$$

$$3.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x}{4x+5} \right)^{x-4}.$$

$$3.9. \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{2+x}{2-x} \right)^{\frac{1}{x}}.$$

$$3.10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+8}{x-11} \right)^{3x+7}.$$

$$3.11. \lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{6-x}{3} \right)^{\frac{6}{x-3}}.$$

$$3.12. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{14x+2}{14x+1} \right)^x.$$

$$3.13. \lim_{x \rightarrow 1} (3-2x)^{\frac{x}{1-x}}.$$

$$3.14. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{10x-8}{10x+1} \right)^{2x-1}.$$

$$3.15. \lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{9-2x}{3} \right)^{\frac{x}{6-2x}}.$$

$$3.16. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x+8}{2x} \right)^{5x+6}.$$

**Задание 4** Функция задана различными аналитическими выражениями для различных областей. Найти точки разрыва, если они существуют. Узнать какого рода разрыв, сделать чертёж.

$$4.1. \quad y = \begin{cases} x+1, & x \leq 0 \\ x^2, & 0 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x+3, & x > 2 \end{cases};$$

$$4.2. \quad y = \begin{cases} x+4, & x < -1 \\ x^2+2, & -1 \leq x < 1 \\ 2x, & x \geq 1 \end{cases};$$

$$4.3. \quad y = \begin{cases} x+1, & x < 0 \\ x^2+1, & 0 \leq x < 1 \\ 1, & x \geq 1 \end{cases};$$

$$4.4. \quad y = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x^2+1, & 0 < x \leq 2 \\ x+1, & x > 2 \end{cases};$$

$$4.5. \quad y = \begin{cases} x^2+1, & x < 0 \\ 1-x, & 0 \leq x \leq 2 \\ 2, & x > 2 \end{cases};$$

$$4.6. \quad y = \begin{cases} -2x, & x \leq 0 \\ x^2+1, & 0 < x \leq 1 \\ 2, & x > 1 \end{cases};$$

$$4.7. \quad y = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 3 \\ 1, & x > 3 \end{cases};$$

$$4.8. \quad y = \begin{cases} -x-1, & x \leq -1 \\ (x+1)^2, & -1 < x \leq 0 \\ x, & x > 0 \end{cases};$$

$$4.9. \quad y = \begin{cases} 2x, & x \leq 0 \\ x^2+1, & 0 < x \leq 1 \\ 2, & x > 3 \end{cases}.$$

$$4.10. \quad y = \begin{cases} x+2, & x < -1 \\ x^2+1, & -1 < x \leq 2 \\ 3+x, & x > 2 \end{cases}.$$

$$4.11. \quad y = \begin{cases} x+1, & x \leq -1 \\ x^2-1, & -1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x+3, & x > 2 \end{cases};$$

$$4.12. \quad y = \begin{cases} x+5, & x < -1 \\ x^2+2, & -1 \leq x < 1 \\ 2x+1, & x \geq 1 \end{cases};$$

$$4.13. \quad y = \begin{cases} x+1, & x < 0 \\ x^2+1, & 0 \leq x < 3 \\ 4, & x \geq 3 \end{cases};$$

$$4.14. \quad y = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x^2, & 0 < x < 4 \\ x+1, & x \leq 4 \end{cases};$$

$$4.15. \quad y = \begin{cases} x^2 + 1, & x < -1 \\ 1 - x, & -1 \leq x \leq 2; \\ -1, & x > 2 \end{cases};$$

$$4.16. \quad y = \begin{cases} -2x, & x \leq 0 \\ x^2 - 10, & 0 < x \leq 5; \\ 15, & x > 5 \end{cases};$$

**Задание 5.** Построить графики функций с помощью производной первого порядка.

$$5.1. \quad y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 9.$$

$$5.2. \quad y = 3x - x^3.$$

$$5.3. \quad y = x^2(x - 2)^2.$$

$$5.4. \quad y = (x^3 - 9x^2)/4 + 6x - 9.$$

$$5.5. \quad y = 2 - 3x^2 - x^3.$$

$$5.6. \quad y = (x + 1)^2(x - 1)^2.$$

$$5.7. \quad y = 2x^3 - 3x^2 - 4.$$

$$5.8. \quad y = 3x^2 - 2 - x^3.$$

$$5.9. \quad y = (x - 1)^2(x - 3)^2.$$

$$5.10. \quad y = (x^3 + 3x^2)/4 - 5.$$

$$5.11. \quad y = 6x - 8x^3.$$

$$5.12. \quad y = 16x^2(x - 1)^2.$$

$$5.13. \quad y = 2x^3 + 3x^2 - 5.$$

$$5.14. \quad y = 2 - 12x^2 - 8x^3.$$

$$5.15. \quad y = (2x + 1)^2(2x - 1)^2.$$

$$5.16. \quad y = 2x^3 + 9x^2 + 12x.$$

**Задание 6.** Провести полное исследование функций и построить их графики.

$$6.1. \quad y = (x^3 + 4)/x^2.$$

$$6.2. \quad y = (x^2 - x + 1)/(x - 1).$$

$$6.3. \quad y = 2/(x^2 + 2x).$$

$$6.4. \quad y = 4x^2/(3 + x^2).$$

$$6.5. \quad y = 12x/(9 + x^2).$$

$$6.6. \quad y = (x^2 - 3x + 3)/(x - 1).$$

$$6.7. \quad y = (4 - x^3)/x^2.$$

$$6.8. \quad y = (x^2 - 4x + 1)/(x - 4).$$

$$6.9. \quad y = (2x^3 + 1)/x^2.$$

$$6.5. \quad y = (x - 1)^2/x^2.$$

$$6.11. \quad y = x^2/(x - 1)^2.$$

$$6.12. \quad y = (1 + 1/x)^2.$$

$$6.13. \quad y = (12 - 3x^2)/(x^2 + 12).$$

$$6.14. \quad y = (9 + 6x - 3x^2)/(x^2 - 2x + 13).$$

$$6.15. \quad y = -8x/(x^2 + 4).$$

$$6.16. \quad y = ((x - 1)/(x + 1))^2.$$

**Задание 7.** Найти производные функций

7.1

- a)  $y=x^5 \sin x$
- b)  $y=(5x+7)^{5/4}$
- c)  $y=\frac{3x}{x^3-2}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^7-5x$  в точке  $x_0=1$

7.2

- a)  $y=x^3 \cos x$
- b)  $y=(4x+3)^{-3/5}$
- c)  $y=\frac{3x+4}{x^4-1}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^6-12x$  в точке  $x_0=1$

7.3

- a)  $y=\operatorname{ctg} x \ln x$
- b)  $y=(x^4+1)^{2/3}$
- c)  $y=\frac{x^2+4}{3x-1}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=2x^6-3x$  в точке  $x_0=1$

7.4

- a)  $y=x^5 \ln x$
- b)  $y=(3x+7x^2)^{-5/6}$
- c)  $y=\frac{x^5+4}{3x^2+1}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^8-2x^4$  в точке  $x_0=1$

7.5

- a)  $y=\ln x \sin x$
- b)  $y=(4x^2+3x)^{5/3}$
- c)  $y=\frac{6x^2}{3x-x^3}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=2x^7-3x^3$  в точке  $x_0=1$

7.6

- a)  $y=\operatorname{tg} x \ln x$
- b)  $y=(5x^4+x)^{-3/4}$
- c)  $y=\frac{x^2-4}{3x^3}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^{11}-4x^2$  в точке  $x_0=1$

7.7

- a)  $y=x^3 \sin x$
- b)  $y=(6x+5)^{3/4}$
- c)  $y=\frac{4-x^4}{3+x}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^3-5x^4$  в точке  $x_0=1$

7.8

- a)  $y=x^7 \cos x$
- b)  $y=(14x+4)^{-2/7}$
- c)  $y=\frac{x^4+4}{3-x^2}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^{11}-4x^2$  в точке  $x_0=1$

7.9

- a)  $y=\operatorname{ctg} x \ln x$
- b)  $y=(2x^3+4)^{1/6}$
- c)  $y=\frac{x^2+4x}{3x-5}$
- d) 11. Написать уравнение касательной к графику  $y=x^{14}-12x^6$  в точке  $x_0=1$

7.10

- a)  $y=x^7 \ln x$
- b)  $y=(4x+6x^{10})^{-1/6}$
- c)  $y=\frac{x+4x^3}{3x^2-x+1}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^2-2x^5$  в точке  $x_0=1$

7.11

- a)  $y=\ln x \sin x$
- b)  $y=(3x^8+13x)^{5/9}$
- c)  $y=\frac{x^2+x+4}{3x+2}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=3x^{12}-4x$  в точке  $x_0=1$

7.12

- a)  $y=\operatorname{tg} x \ln x$
- b)  $y=(8x^5+7x)^{-3/7}$
- c)  $y=\frac{x^2+4x-2}{3-13x}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^8-5x^2$  в точке  $x_0=1$

7.13

- a)  $y=x^9 \sin x$
- b)  $y=(15x+12)^{7/4}$
- c)  $y=\frac{4x^4+4}{3x+4}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^{15}-6x^5$  в точке  $x_0=1$

7.14

- a)  $y=x^{13} \cos x$
- b)  $y=(14x+23)^{-7/5}$
- c)  $y=\frac{x^2-2}{2x^5-1}$
- d) Написать уравнение касательной к графику  $y=x^{16}-7x^3$  в точке  $x_0=1$

7.15

a)  $y = 7 \operatorname{ctg} x \ln x$

b)  $y = (3x^{14} + 21x)^{2/9}$

c)  $y = \frac{x^2 - 4x^4}{3x + 1}$

d) Написать уравнение касательной к графику  $y = x^5 - 8x^7$  в точке  $x_0 = 1$

### Задание 8.

Вычислить неопределенные интегралы.

8.1.  $\int (4 - 3x^3) dx.$

8.2.  $\int \sqrt{4x - 1} dx.$

8.3.  $\int (3x + 4)^3 dx.$

8.4.  $\int (4x^6 - 2) dx.$

8.5.  $\int (4 - 16x^5) dx.$

8.6.  $\int (5x - 2)^3 dx.$

8.7.  $\int (1 - 6x)^2 dx.$

8.8.  $\int (5x^2 + 4) dx.$

8.9.  $\int (4x^2 + 1) dx.$

8.10.  $\int (2 - 4x^7) dx.$

8.11.  $\int \sqrt{6x - 1} dx.$

8.12.  $\int (4x - 3)^{-2} dx.$

8.13.  $\int (2 - 9x)^4 dx.$

8.14.  $\int \sqrt{2x - 1} dx.$

8.15.  $\int \sqrt[3]{3x - 1} dx.$

8.16.  $\int \sqrt{5x - 1} dx.$

### Задание 9.

Вычислить определенные интегралы.

9.1.  $\int_{-\frac{2\pi}{3}}^0 (x^2 + 5x + 6) \cos 2x dx.$

9.2.  $\int_{-\pi}^{\pi} (x^2 - 4) \cos 3x dx.$

9.3.  $\int_{\frac{\pi}{3}}^0 (x^2 + 4x + 3) \cos x dx.$

9.4.  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi} (x + 2)^2 \cos 3x dx.$

9.5.  $\int_{-\frac{\pi}{4}}^0 (x^2 + 7x + 12) \cos x dx.$

3.6.  $\int_0^{\pi} (2x^2 + 4x + 7) \cos 2x dx.$

$$9.7. \int_0^{\pi} (9x^2 + 9x + 11) \cos 3x dx.$$

$$9.8. \int_0^{\pi} (8x^2 + 16x + 17) \cos 4x dx.$$

$$9.9. \int_0^{2\pi} (3x^2 + 5) \cos 2x dx.$$

$$9.10. \int_0^{2\pi} (2x^2 - 15) \cos 3x dx.$$

$$9.11. \int_0^{2\pi} (3 - 7x^2) \cos 2x dx.$$

$$9.12. \int_0^{2\pi} (1 - 8x^2) \cos 4x dx.$$

$$9.9. \int_{-\pi}^0 (x^2 + x + 1) \sin 3x dx.$$

$$9.14. \int_0^{3\pi} (x^2 - 3x) \sin 2x dx.$$

$$9.15. \int_0^{\pi} (x^2 - 3x + 2) \sin x dx.$$

$$9.16. \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x^2 - 5x + 6) \sin 3x dx.$$

### Задание 10

Вычислить интеграл :

1. По формуле Ньютона –Лейбница
2. По формуле прямоугольников (левые, правые, серединные(значение в середине отрезка))  
n=20
3. По формуле трапеций n=20

$$I \approx I_{\text{тр}}^h = h \left( \frac{f_0 + f_n}{2} + \sum_{i=1}^n f_i \right)$$

4. По формуле Симпсона(парабол)) n=2m=20

$$I \approx I_{\text{С}}^h = \frac{h}{3} \left( f_0 + f_{2m} + 4 \sum_{i=1}^m f_{2i-1} + 2 \sum_{i=1}^{m-1} f_{2i} \right)$$

5. Сравнить все приближенные значения с точными выбрать по какому методу приближение самое близкое.



**Интегралы по вариантам:**

Вариант	Интеграл
1	$\int_0^{\pi/2} \cos(1-2x)dx$
2	$\int_0^{1,5} \cos x dx$
3	$\int_0^2 e^{2x} dx$
4	$\int_{\pi/6}^{\pi/2} \cos 3x dx$
5	$\int_0^{\pi/2} \sin 2x dx$
6	$\int_{-1}^1 (x - e^{2x}) dx$
7	$\int_0^2 \sqrt{1+x} dx$
8	$\int_{-1}^1 (3x + \cos x) dx$
9	$\int_{-1}^2 e^{x/2} dx$
10	$\int_0^2 \sin(1+x) dx$
11	$\int_0^{1,5} (1+x+x^4) dx$
12	$\int_0^3 e^{-3x} dx$
13	$\int_0^2 \ln(2x+3) dx$
14	$\int_1^3 \sqrt{x-1} dx$
15	$\int_0^{\pi} (\sin x + x^2) dx$

•

**Задание 11**

№1. Составить таблицу конечных разностей функций, заданных аналитически, от начального значения  $x_0$  до конечного  $x_7$ , приняв шаг равным  $h$ :

11.1.  $y = x^3 - x^2 + 6x - 8, x_0 = 0, h = 1;$

11.2.  $y = 2x^3 - 8x + 20, x_0 = 0,5, h = 0,5;$

11.3.  $y = 0,5x^3 + 2x^2 - 3x + 8, x_0 = 1, h = 1;$

11.4.  $y = 5x^3 - 8x + 4, x_0 = 0, h = 2;$

11.5.  $y = x^4 - 2x^2 + 1, x_0 = 0, h = 0,5;$

11.6.  $y = x^4 - 2x^2 + 10, x_0 = 0, h = 0,2;$

11.7.  $y = 3(x + 1)(x - 6), x_0 = 0, h = 1;$

11.8.  $y = 5(x - 3)(x + 2), x_0 = 1, h = 1;$

11.9.  $y = x(x - 1)(x + 2), x_0 = 0, h = 1;$

11.10.  $y = (x - 3)(x + 2)(x + 4), x_0 = 0, h = 0,5;$

11.11.  $y = 8(x - 1)(x - 2)(x - 3), x_0 = 0, h = 0,5;$

11.12.  $y = 4(x + 1)(x + 2)(x + 3), x_0 = 0, h = 1;$

11.13.  $y = 3x^4 - x^2 + 1, x_0 = 0, h = 0,25;$

11.14.  $y = 6x^3 - x^2 + x - 1, x_0 = 0, h = 0,5;$

11.15.  $y = x^3 + x^2 + x + 1, x_0 = 0, h = 0,5;$

## Задание 12

Найти значения первой и второй производных функции заданной таблично, в точке  $x_0$  (первое значение  $x$ ):

### 12.1.

$x$	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4
$y(x)$	3,526	3,782	3,945	4,043	4,104	4,155

### 12.2.

$x$	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6
$y(x)$	4,222	4,331	4,507	4,775	5,159	5,683

### 12.3.

$x$	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
$y(x)$	10,517	10,193	9,807	8,387	8,977	8,637

### 12.4.

x	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
y(x)	8,442	8,482	8,862	9,701	11,132	13,302

### 12.5.

x	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
y(x)	1,2661	1,3262	1,3937	1,4693	1,5534	1,6467	1,75

### 12.6.

x	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
y(x)	1,8640	1,9896	2,1277	2,2796	2,4463	2,6291	2,8296

### 12.7.

x	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
y(x)	3,526	3,782	3,945	4,043	4,104	4,155

### 12.8.

x	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6
y(x)	4,222	4,331	4,507	4,775	5,159	5,683

### 12.9.

x	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
y(x)	11,516	10,993	9,707	8,586	8,277	8,635

### 12.10.

x	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7
y(x)	8,442	8,482	8,862	9,701	11,132	13,312

### 12.11.

x	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
y(x)	0,2661	0,9262	1,2938	1,4699	1,5634	1,6867	1,725

### 12.12.

x	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
y(x)	1,1	1,183	1,254	1,315	1,368	1,414	1,454	1,489	1,519	1,545

### 12.13.

x	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9
y(x)	1,7640	1,9796	2,1877	2,2700	2,4473	2,6391	2,9296

### 12.14.

x	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
y(x)	3,782	3,645	3,443	3,104	2,955	2,526	2,345

### 12.15.

x	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8
y(x)	5,022	5,231	5,567	5,776	6,159	6,223	6,683

### Задание 13

Найти какой-нибудь корень уравнения методом половинного деления и методом простой итерации с точностью до 0,01

- 13.1.  $\sqrt{x} + x - 3 = 0$
- 13.2.  $2\sqrt{x} + x - 5 = 0$
- 13.3.  $\sqrt{x} + x - 8 = 0$
- 13.4.  $2\sqrt{x} + x - 4 = 0$
- 13.5.  $\sqrt{x} + 2x - 5 = 0$
- 13.6.  $2\sqrt{x} + 2x - 6 = 0$
- 13.7.  $2\sqrt{x} - x + 5 = 0$
- 13.8.  $2\sqrt{x} + 2x - 3 = 0$
- 13.9.  $\sqrt{x} + 2x - 3 = 0$
- 13.10.  $2\sqrt{x} + x - 7 = 0$
- 13.11.  $2\sqrt{x} + 0.1x - 2 = 0$
- 13.12.  $\sqrt{x} - x + 5 = 0$
- 13.13.  $\sqrt{x} + 0.25x - 3 = 0$
- 13.14.  $\sqrt{x} + 2x - 5 = 0$
- 13.15.  $\sqrt{2x} + x - 3 = 0$
- 13.16.  $\sqrt{2x} + 0.2x - 2 = 0$