

Задания для контрольной работы.  
Использование средств MathCAD для решения задач электроэнергетики и  
электротехники

Задание №1

Найти пределы

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x^2 - x - 6};$                | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 3x + 1}{4 - 2x - 9x^2};$       |
|    | в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\operatorname{tg} 2x};$              | г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x + 3}{2x - 1} \right)^{3x}.$ |
| 2. | a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5x - x^2 - 4}{x^2 - 2x - 8};$                 | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 + x^2 + 1}{3x^2 + 5};$           |
|    | в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 x}{\sin 2x};$             | г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x - 1}{4x + 3} \right)^{2x}.$ |
| 3. | a) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{2 + x} - 3}{x - 7};$                    | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x + 3}{4x^3 + 1};$             |
|    | в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos^3 2x}{x^2};$                   | г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{6x - 5}{6x - 1} \right)^{2x}.$ |
| 4. | a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x - 1} - \sqrt{5}}{x - 3};$            | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 + 3x + 1}{5x^2 + 6};$            |
|    | в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} 2x};$ | г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x + 4}{3x + 5} \right)^{7x}.$ |
| 5. | a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 5x - 3}{3x^2 + 11x + 6};$             | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 2x + 3}{1 - 4x^3};$            |
|    | в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 6x}{1 - \cos 2x};$                   | г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x + 4}{x - 1} \right)^{6x}.$   |
| 6. | a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{2x^2 + x - 21};$                 | б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 5x + 1}{7x^3 + 6};$            |

	в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x + \sin 3x}{x \cdot \sin x};$	г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x-2}{5x+1} \right)^{2x}.$
7.	а) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{2x}-2};$	б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2+x+1}{x^2+5};$
	в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos^3 4x}{3x^2};$	г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{7x-1}{7x+5} \right)^{4x}.$
8.	а) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2-5x-7}{3x^2+x-2};$	б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2+x+1}}{5x+3};$
	в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 3x}{x \cdot \sin 2x};$	г) $\lim_{x \rightarrow 2} (2x-3)^{\frac{x}{x-2}}.$
9.	а) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2+2x-15}{2x^2+7x-15};$	б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4+2x+1}{5x^3+6};$
	в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 2x}{x \cdot \operatorname{tg} 3x};$	г) $\lim_{x \rightarrow 1} (3-2x)^{\frac{2x}{x-1}}.$
10.	а) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{6x+1}-5}{\sqrt{x}-2};$	б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2+x+5}{3x^3+x^2+1};$
	в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot \sin 3x}{\cos x - \cos^3 x};$	г) $\lim_{x \rightarrow 1} (7-6x)^{\frac{x}{3x-3}}.$

Найти производные данных функции.

1.	а) $y = \frac{5x+4}{\sqrt{x^2-5x-2}};$	б) $y = 2^{\arcsin x} \cdot \sqrt{\cos x};$
	в) $y = e^{\operatorname{arctg} x^3};$	г) $y = \ln \sqrt{\frac{x-1}{x+1}};$
	д) $y = (\operatorname{ctg} 4x)^{\sin 2x}.$	
2.	а) $y = \frac{3x-4}{\sqrt{x^2+9x-6}};$	б) $y = 5^{\sin x} \cdot \sqrt{\cos 3x};$

в)  $y = \ln \cos e^{-4x};$

г)  $y = (x^2 + 3)^{\cos x};$

д)  $x - y + e^y \cdot \operatorname{arctg} x = 0.$

3. а)  $y = 5 \cdot \sqrt[5]{x^2 + x + \frac{1}{x}};$

б)  $y = 2^{\sin 4x} \cdot e^{-2x};$

в)  $y = \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x^2}};$

г)  $y = (\cos 4x)^x;$

д)  $\ln y = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}.$

4. а)  $y = 2\sqrt{4x+3} \cdot \arcsin 2x;$

б)  $y = (e^{\cos x} + 3)^4;$

в)  $y = \ln \sin(6x + 7);$

г)  $y = (\operatorname{tg} x)^{3x};$

д)  $\operatorname{tg} \frac{y}{x} = 5x.$

5. а)  $y = \frac{2x-3}{\sqrt{x^2+4x-3}};$

б)  $y = 3^{\cos x} \cdot \operatorname{arctg} 4x;$

в)  $y = 3^{\operatorname{arctg} x} \cdot \ln(1+4x^2);$

г)  $y = (\operatorname{tg} 7x)^{x^3};$

д)  $y \cdot \sin x = \cos(x-y).$

6. а)  $y = \frac{x^2-10}{\sqrt{2x+3}};$

б)  $y = 6^{\sin x} \cdot \operatorname{arctg} 4x;$

в)  $y = \ln \sqrt{\frac{2x}{x+1}};$

г)  $y = (x + \ln x)^x;$

д)  $x^2 + y^2 - 3xy = 0.$

7. а)  $y = \frac{3x+8}{\sqrt{x^3+2x+1}};$

б)  $y = 5^{\operatorname{tg} 7x} \cdot \cos^2 4x;$

в)  $y = \ln \arcsin 9x;$

г)  $y = (2x+3)^{\sin x};$

- д)  $2x^3 + y^2 + 4e^y = x.$
8. а)  $y = \frac{\sqrt{x^2 + 4x - 5}}{e^{x^2}};$  б)  $y = \sqrt[4]{\sin x} \cdot \cos(3x^2 + 1);$
- в)  $y = \operatorname{tg}^4 6x;$  г)  $y = (\cos 5x)^{x^3};$
- д)  $y \cdot \cos x = \sin(x - y).$
9. а)  $y = \frac{2x + 1}{\sqrt[3]{x^3 + 6x + 5}};$  б)  $y = 5^{\operatorname{tg} x} \cdot \arcsin 9x;$
- в)  $y = \ln \sqrt[3]{\frac{x}{x + 2}};$  г)  $y = (\arcsin x)^{x^2};$
- д)  $e^x + x^3 + y^3 + e^y = 0.$
10. а)  $y = \frac{3x - 1}{\sqrt[3]{x^2 + 9x + 1}};$  б)  $y = \ln(1 + 2x^3) \cdot 5^{\cos x};$
- в)  $y = \ln \sqrt{\frac{3x^2 + 4}{3x^2 - 4}};$  г)  $y = (\sin 2x)^{\operatorname{tg} x};$
- д)  $x^2 \cdot y^5 + e^x + e^y = 5.$

Задание №2:

- Рассчитать выражение в соответствии с вариантом.  
Вычислить определители всех матриц  
Вычислить сумму элементов матриц
- Преобразовать матрицы в соответствии с вариантом задания.  
Значения матриц произвольные.
- Задайте с клавиатуры матрицы А, В и С заданной размерности.  
Склейте эти 3 матрицы в одну так, чтобы она получилась квадратной.  
Для этого используйте операторы, поместив их в ОДНУ строку.

Вариант 1

$$1. C = A + B^T B; A = \begin{bmatrix} 100 & 100 \\ 200 & 200 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. Из матрицы  $A(5 \times 5)$  выделить минор, который образуется в результате вычеркивания из этой матрицы 4-й строчки и 0-го столбца.

3.  $3 \times 4$ ,  $3 \times 2$ ,  $3 \times 6$

#### Вариант 2

1.  $C = A + B \quad B^T$ ;  $A = \begin{bmatrix} 100 & 100 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ .

2. Дана матрица:  $A(6 \times 4)$ . Требуется выделить из матрицы вторую строку по порядку (с номером 1).

3.  $5 \times 2$ ,  $5 \times 4$ ,  $1 \times 6$

#### Вариант 3

1.  $C = A^T B$ ;  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ .

2. Дана матрица:  $A(4 \times 4)$ , и  $B(5 \times 5)$ . Требуется получить из этих матриц два вектора. Первый вектор должен совпадать с 4-м столбцом матрицы  $A$ , а второй – с 0-м столбцом матрицы  $B$ .

3.  $6 \times 2$ ,  $1 \times 2$ ,  $7 \times 5$

#### Вариант 4

1.  $C = BA$ ;  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ .

2. Из матрицы  $A(4 \times 4)$  выделить минор, который образуется в результате вычеркивания из этой матрицы второй строчки и второго столбца.

3.  $5 \times 3$ ,  $5 \times 4$ ,  $2 \times 7$

#### Вариант 5

1.  $C = A^T B^T$ ;  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ .

2. Требуется сформировать диагональную квадратную матрицу  $C(5 \times 5)$ . Значения элементов главной диагонали должны совпадать с номером строки/столбца.

3.  $2 \times 4$ ,  $4 \times 4$ ,  $6 \times 2$

#### Вариант 6

$$1. C = AB^T; A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}.$$

2. Дана матрица:  $A(3 \times 3)$ . Требуется получить из этой матрицы два вектора. Первый вектор должен совпадать с 0-ым столбцом матрицы  $A$ , а второй – с 3-м столбцом матрицы  $A$ .

$$3. 4 \times 3 \quad 2 \times 3, \quad 6 \times 3$$

#### Вариант 7

$$1. C = AB^T; A = 2; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. Даны две матрицы:  $A(2 \times 2)$  и  $B(4 \times 2)$ . Требуется объединить эти матрицы в одну матрицу  $C(6 \times 2)$ , причем, в новой матрицы в качестве первых строк должны быть строки матрицы  $B$ , а за ними должны следовать строки матрицы  $A$ .

$$3. 5 \times 2, \quad 4 \times 2, \quad 9 \times 2$$

#### Вариант 8

$$1. C = AB^T A; A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

2. Даны две матрицы:  $A(4 \times 3)$  и  $B(4 \times 2)$ . Требуется объединить эти матрицы в одну матрицу  $C(4 \times 5)$ , причем, первыми столбцами новой матрицы должны быть столбцы матрицы  $A$ , а справа от этих элементов следовать столбцы матрицы  $B$  (методом «дописывания справа»).

$$3. 2 \times 3, \quad 4 \times 3, \quad 6 \times 3$$

#### Вариант 9

$$1. C = A^T B^T B; A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

2. Требуется сформировать диагональную квадратную матрицу  $s(6 \times 6)$ . Значения элементов главной диагонали должны совпадать с номером строки/столбца.

$$3. 3 \times 4, \quad 2 \times 4, \quad 5 \times 4$$

#### Вариант 10

$$1. C = A + BB^T; \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}; \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}.$$

2. Даны матрица:  $A(4 \times 4)$  и  $B(4 \times 2)$ . Требуется выделить из матрицы  $A$  первую строку по порядку (с номером 0) и объединить полученную строку с матрицей  $B$  (методом «дописывания справа»).

3.  $6 \times 2$ ,  $6 \times 4$ ,  $6 \times 6$

### Задание №3

Построить на одном графике линии по точкам, начиная от  $\varphi = 0$  до  $\varphi = 2\pi$  и придавая  $\varphi$  значения через промежуток  $\frac{\pi}{8}$ .

$$1. \quad \rho = 2 \cdot (1 + \cos \varphi).$$

$$\rho_1 = \frac{1}{1 + \cos \varphi}.$$

$$3. \quad \rho = 6 \cdot \cos 2\varphi.$$

$$\rho_1 = 3 \cdot \sin 2\varphi.$$

$$5. \quad \rho = \frac{1}{2 + 2 \cdot \cos \varphi}.$$

$$\rho_1 = 3 \cdot \sin 2\varphi.$$

$$7. \quad \rho = \frac{3}{2 + \sin \varphi}.$$

$$\rho_1 = 2 \cdot (1 + \cos \varphi).$$

$$9. \quad \rho = 4 \cdot (1 - \cos \varphi).$$

$$\rho_1 = 5 \cdot (1 - \sin \varphi).$$

$$2. \quad \rho = 4 \cdot (1 + \sin \varphi).$$

$$\rho_1 = 6 \cdot \cos 2\varphi.$$

$$4. \quad \rho = 3 \cdot \sin 2\varphi.$$

$$\rho_1 = \frac{1}{1 + \cos \varphi}.$$

$$6. \quad \rho = \frac{1}{2 + \cos \varphi}.$$

$$\rho_1 = 6 \cdot \cos 2\varphi.$$

$$8. \quad \rho = 5 \cdot (1 - \sin \varphi).$$

$$\rho = \frac{1}{2 + 2 \cdot \cos \varphi}.$$

$$10. \quad \rho = \frac{1}{1 + \cos \varphi}.$$

$$\rho_1 = 2 \cdot (1 + \cos \varphi).$$

### Задание №4

Вариант 1.

1. Сократите дробь: а)  $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$ ; б)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ; в)  $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a=0,2$ ,  $b=-5$ .

3. Упростить выражение:  $\frac{(a-9b) \cdot b^{-\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}} - 3b^{\frac{1}{2}}} \times \left( \frac{a-4b}{a + (ab)^{\frac{1}{2}} - 6b} - \frac{a-9b}{a + 6\sqrt{ab} + 9b} \right)$

4. Разложить на множители:  $5x^2 + 4x - 9$

Вариант 2.

1. Сократите дробь: а)  $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$ ; б)  $\frac{5y}{y^2-2y}$ ; в)  $\frac{a^2-b^2}{3a-3b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при  $x=-8$ ,  $y=0,1$ .

3. Упростить выражение:

$$\left( \frac{(1+\sqrt{a})^2 - \frac{a-\sqrt{ax}}{\sqrt{a}-\sqrt{x}}}{(\sqrt{a}+1)^3 - a\sqrt{a}+2} \right)^{-3} + \frac{1}{a} \left( \frac{4a-9a^{-1}}{2\sqrt{a}-3a^{-\frac{1}{2}}} + \frac{a-4+3a^{-1}}{a^{\frac{1}{2}}-a^{-\frac{1}{2}}} \right)^2$$

4. Разложить на множители:  $3x^2 - 4x + 1$

Вариант 3.

1. Сократите дробь: а)  $\frac{14a^4b}{49a^3b}$ ; б)  $\frac{3(x+1)}{x^2+4x+1}$ ; в)  $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a=2$ ,  $b=-5$ .

3. Упростить выражение:  $\frac{\sqrt{x^2+8x+16}}{\sqrt{x}} - \left( \frac{1}{\sqrt{x}-4 \cdot x^{-\frac{1}{2}}} + \frac{2\sqrt[3]{x}}{x\sqrt[3]{x}-4\sqrt[3]{x}} \right)^{-2} \times \frac{1}{\sqrt{x}}$

4. Разложить на множители:  $2x^2 - 3x + 1$

Вариант 4.



1. Сократите дробь: à)  $\frac{39xy}{26x^2y^2}$ ; á)  $\frac{3(x+1)}{x^2+4x+1}$ ; â)  $\frac{a^2-b^2}{3a-3b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = -8$ ,  $y = 0,1$ .

3. Упростить выражение:

$$\frac{7}{a + \sqrt{ax}} \times \sqrt{1 + 2\sqrt{\frac{a}{x}} + \frac{a}{x}} \times \left( \frac{\sqrt[4]{ax^3} - \sqrt[4]{a^3x}}{\sqrt{a} - \sqrt{x}} + \frac{1 + \sqrt{ax}}{\sqrt[4]{ax}} \right)^{-2}$$

4. Разложить на множители:  $6x^2 + 5x - 11$

Вариант 5.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{3(x+1)}{x^2+4x+1}$ ; á)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ; â)  $\frac{a^2-b^2}{3a-3b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a = 8$ ,  $b = 3$ .

3. Упростить выражение:  $a^{\frac{1}{2}} - \frac{a - a^{-2}}{a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}}} + \frac{1 - a^{-2}}{\sqrt{a} + a^{-\frac{1}{2}}} + \frac{2}{a^{\frac{3}{2}}}$

4. Разложить на множители:  $2x^2 + 3x - 5$

Вариант 6.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$ ; á)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ; â)  $\frac{a^2-b^2}{3a-3b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = -0,8$ ,  $y = 1$ .

3. Упростить выражение:  $\left( \left( a^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}} \right)^{-1} \times (a-x) - \frac{a+x}{a^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{1}{3}}} \right) \times 2(ax)^{-\frac{1}{3}}$

4. Разложить на множители:  $3x^2 + 4x - 7$

Вариант 7.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{14a^4b}{49a^3b^8}$ ; á)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ; â)  $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a = 12$ ,  $b = 5$ .

3. Упростить выражение:

$$\frac{4}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}} \times \left( a^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)^{-\frac{1}{2}} \times \left( \sqrt{ab} - \frac{ab}{a + \sqrt{ab}} \right) \times \left( \frac{\sqrt[4]{ab} - \sqrt{b}}{a - b} \right)^{-1}$$

4. Разложить на множители:  $5x^2 + 2x - 7$

Вариант 8.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{39\sqrt{x^6 y}}{26x^2 y^2}$ ; á)  $\frac{3(x+1)}{x^2 + 4x + 1}$ ; â)  $\frac{8(a^2 - b^2)}{3a - 3b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{x - 6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = 5$ ,  $y = 0,18$ .

3. Упростить выражение:

$$6xy \cdot \left( \left( x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}} \right)^{-2} \cdot (x^{-1} + y^{-1}) + \frac{2}{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^3} \cdot \left( x^{-\frac{1}{2}} + y^{-\frac{1}{2}} \right) \right)$$

4. Разложить на множители:  $5x^2 - 2x - 3$

Вариант 9.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{21a^{24}b}{49a^3b^3}$ ; á)  $\frac{3x}{x^2 + 4x}$ ; â)  $\frac{2(y^2 - z^2)}{2y + 2z}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - b}{a} - a$  при  $a = 10$ ,  $b = 6$ .

3. Упростить выражение:

$$\left( \frac{\sqrt[4]{ab} - \sqrt{ab}}{1 - \sqrt{ab}} + \frac{1 - \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right) \div \frac{\sqrt[4]{ab}}{1 + \sqrt[4]{a^3 b^3}} - \left( \frac{a^{\frac{1}{2}} b^{\frac{1}{2}}}{1 - \sqrt[4]{ab} + \sqrt{ab}} \right)^{-1}$$

4. Разложить на множители:  $3x^2 - 2x - 1$

Вариант 10.

1. Сократите дробь: à)  $\frac{13x^6 y}{26x^2 y^2}$ ; á)  $\frac{3(x+1)}{x^2 + 4x + 1}$ ; â)  $\frac{8(a^2 - b^2)}{4a - 4b}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{x - 6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = 0,5$ ,  $y = 2,18$ .

3. Упростить выражение:

$$\left( \frac{\frac{1}{4} \left( \frac{a+x}{a-x} \right)^{-\frac{3}{4}} \times \frac{2a}{(a-x)^2}}{(a+x)^{\frac{1}{4}} \times (a-x)^{-\frac{1}{4}}} - \frac{1}{2a} \times \frac{1}{1+x^2 a^{-2}} \right) \times \left( \frac{ax^2}{a^4 - x^4} \right)^{-1}$$

4. Разложить на множители:  $4x^2 - 5x + 1$