

I нусха

1. Хисобланг: $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} 2 \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) dx$
2. Тенгламани ечинг: $\sqrt{3x+1} = 2x$
3. Функциянинг берилган ораликдаги энг катта ва энг кичик қийматини топинг: $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$, $[-4; 3]$
4. Ифодани ихчамланг: $\log_5 \frac{25}{\sqrt[3]{5}} + \log_7 \sqrt[3]{49}$
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \log_4 x + \log_4 y = 1 \\ y - 2x = 7 \end{cases}$$

II нусха

1. Хисобланг: $\int_0^{2\pi} \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) dx$
2. Тенгламани ечинг: $\sqrt{6-x} = -x$
3. Функциянинг берилган ораликдаги энг катта ва энг кичик қийматини топинг: $f(x) = x^3 - 3x$, $[0; 2]$
4. Ифодани ихчамланг: $10^{3-\lg 4} - 49^{\log_7 15}$
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \log_3 x + \log_3 y = 1 \\ y - 3x = 8 \end{cases}$$

III нусха

1. Хисобланг: $\sqrt{97 - 56\sqrt{3}}$
2. Тенгсизликни ечинг: $\cos 2x \geq -0,5\sqrt{2}$
3. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг: $y = \sqrt{4 - x^2} + \log_3 \frac{1}{x+1}$
4. Агар $\log_7 3 = a$ ва $\log_7 5 = b$ булса, унда $\log_7 25 - \log_7 343$ ифодани соддалаштиринг.
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 4^x \cdot 4^y = 64 \\ 4^x - 4^y = 12 \end{cases}$$

IV нусха

1. Хисобланг: $\sqrt{7 + 2\sqrt{10}}$
2. Тенгсизликни ечинг: $\sin 3x \leq 0,5$
3. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг: $y = \sqrt{x - 16^2} + \log_5 \frac{1}{1-x}$
4. Агар $\log_7 3 = a$ ва $\log_7 5 = b$ булса, унда $\log_7 21 + \log_7 45$ ифодани соддалаштиринг.
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 4^x \cdot 2^y = 32 \\ 2^{2x} - 2^y = 14 \end{cases}$$

V нусха

1. Ифодани соддалаштиринг: $\log_4 2 + \log_4 8$
2. Тенгсизликни ечинг: $27^{-\frac{2}{x}} \leq \frac{1}{9}$
3. Функциянинг усиш ва камайиш оралиқларини топинг: $y = \frac{1}{5}x^5 - x^4 - 3$
4. Хисобланг: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 12 \cos 4x dx$
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 4^{\log_4(x-y)+2} = 48 \\ \log_3(x+y) - \log_3(x-y) = 3 \end{cases}$$

VI нусха

1. Ифодани ихчамланг: $10^{1+\lg 5}$
2. Тенгсизликни ечинг: $27^{\frac{x-2}{x}} \geq 9$
3. Функциянинг усиш ва камайиш оралиғини топинг: $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{5}x^5 + 1$
4. Хисобланг: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} 8 \sin 2x dx$
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 3^{1+\log_3(x+y)} = 15 \\ \log_5(x+y) + \log_5(x-y) = 1 \end{cases}$$

VII нусха

1. Интегрални хисобланг: $\int_0^1 (2+x)^3 dx$
2. Ифодани соддалаштиринг: $\frac{3\log_7 2 + \log_7 24}{\log_7 2 - \log_7 12}$
3. Тенгсизликни ечинг: $\cos 5x > 0,5\sqrt{3}$
4. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \lg x + \lg y = \lg 2 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$
5. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = x^2 + 1, y = x + 3$

VIII нусха

1. Интегрални хисобланг: $\int_2^3 (4-x)^4 dx$
2. Ифодани соддалаштиринг: $\frac{\log_4 45 + 2\log_4 \frac{1}{3}}{\log_4 75 - \log_4 3}$
3. Тенгсизликни ечинг: $\sin 4x > -0,5$
4. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \lg x + \lg y = 2 \\ x - y = 15 \end{cases}$$
5. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = x^3, y = 8, x = 1$

IX нусха

1. Хисобланг: $\log_4 \log_9 81$
2. Ифодани ихчамланг: $\left(1 + \frac{\sqrt{a-b}}{\sqrt{a+b}}\right) \cdot \left(1 - \frac{\sqrt{a-b}}{\sqrt{a+b}}\right)$
3. Тенгламани ечинг: $x = 5 - \sqrt{2x^2 + 13 - 14x}$
4. Тенгламалар системасини ечинг: $\begin{cases} 4^{x+y} = 16 \\ 4^{x+2y-1} = 1 \end{cases}$
5. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг:
 $y = \log_{0,3}(5x+4) + \log_{0,3}(8x+7) - x$

X нусха

1. Хисобланг: $\log_9 \log_4 64$
2. Ифодани ихчамланг: $\left(\frac{1}{\sqrt{a+1}} + \sqrt{1-a}\right) : (\sqrt{1-a^2} + 1)$
3. Тенгламани ечинг: $\sqrt{1+8x+2x^2} - 3 = x$
4. Тенгламалар системасини ечинг: $\begin{cases} 6^{2x+y} = \sqrt{6} \\ 2^{y-2x} = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases}$
5. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг:
 $y = \log_2(6x+5) + \log_2(7+8x) - x$

XI нусха

1. Хисобланг: $\log_3 27 - \log_{\frac{1}{7}} 7$
2. Ифодани соддалаштиринг: $\frac{x^3 + y^3}{x + y} : (x^2 - y^2) + \frac{2y}{x + y} - \frac{xy}{x^2 - y^2}$
3. Тенгсизликни ечинг: $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2x+3}{4}-2} > 4$
4. $y = \frac{2}{\sqrt{4x+13}} - \frac{3}{x^2}$ функцияси учун A (-3; 2) нуқтаси орқали утадиган бошланғич функциясини топинг
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x - y = \frac{3\pi}{2} \\ 5\cos^2 x = 6\sin y - 1 \end{cases}$$

XII нусха

1. Хисобланг: $\log_2 16 + \log_{\frac{1}{3}} 9$
2. Ифодани ихчамланг: $\frac{x^2}{3+x} \cdot \frac{9-x^2}{x^2-3x} + \frac{27+x^3}{3-x} : \left(3 + \frac{x^2}{3-x}\right)$
3. Тенгсизликни ечинг: $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{x+3}{4}+1} < 9$
4. $y = \frac{3}{\sqrt{6x-5}} + \frac{7}{x^2}$ функцияси учун A (1; -5) нуқтаси орқали утадиган бошланғич функциясини топинг.
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} y - x = \frac{5\pi}{2} \\ 3\sin^2 x = 10\cos y - 3 \end{cases}$$

XIII нусха

$$\frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot 81^{\frac{3}{4}}}{3^{-\frac{1}{3}}}$$

1. Хисобланг:
2. Ифодани ихчамланг:

$$\left(a^{\frac{1}{4}} + 2\right) \cdot \left(a^{\frac{1}{4}} - 2\right) \cdot \left(a^{\frac{1}{2}} + 4\right)$$

3. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 3^x \cdot 9^y = 3 \\ \frac{2^{y-x}}{2^x} = \frac{1}{64} \end{cases}$$

4. Тенгсизликни ечинг:
$$\log_{\frac{1}{3}}(x-2) > -3 \log_{\frac{1}{5}} \sqrt[3]{\frac{1}{5}}$$

5. $y = 2 \cos 3x + 2$ функциянинг графигини ясаб, график буйича:
а) функциянинг нолларини; э) экстремум нуқталарини топинг.

XIV нусха

$$\frac{\sqrt{2} \cdot 8^{\frac{2}{3}}}{2^{\frac{1}{2}}}$$

1. Хисобланг:
2. Ифодани ихчамланг:

$$\left(a^{\frac{1}{4}} + b^{\frac{1}{4}}\right)^2 - \left(a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{4}}\right)^2$$

3. Тенгсизликни ечинг:
$$\left(2\frac{1}{4}\right)^{\log_3(x-1)} < \left(\frac{2}{3}\right)^{\log_{\frac{1}{3}}(x+5)}$$

4. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 27^x = 9^y \\ 81^x : 3^y = 243 \end{cases}$$

5. $y = 2 \sin 2x + 2$ функциясининг графигини ясаб, график буйича:
а) функциянинг нолларини; б) экстремум нуқталарини топинг.

XV нусха

1. Хисобланг: $36^{\log_6 5 + \log_9 81}$
2. Кубхадни купайтувчиларга ажратинг: $x^4 - 3x^3 + 3x - 9$
3. Тенгламани ечинг: $tgx + ctgx = 2$
4. Тенгсизликлар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x^2 \cdot 4^x - 4^{1+x} > 0 \\ 0,5^x - 8 < 0 \end{cases}$$
5. $f(x) = x^3 - 4x^2 + 7x - 2$ функциясининг графигига абциссаси $x_0=1$ нуктада утадиган уринма тенгламасини езинг.

XVI нусха

1. Хисобланг: $8^{\log_2 5 - \log_{27} 3}$
2. Кубхадни купайтувчиларга ажратинг: $3x^3 - x^2 + 27x - 9$
3. Тенгламани ечинг: $tgx + ctgx = -2$
4. Тенгсизликлар системасини ечинг:
$$\begin{cases} 2^{2x+1} \geq \log_2 4 \\ x^2 - 12x + 11 \leq 0 \end{cases}$$
5. $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 10x + 10$ функциясининг графигига абциссаси $x_0=2$ нуктада утказилган уринма тенгламасини езинг.

XVII нусха

1. Агар $\sin \alpha = \frac{1}{2}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ булса, унда $\sqrt{3} \operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg}^2 \alpha - 4 \cos 2\alpha$ ифоданинг қийматини топинг.
2. Тенгсизликни ечинг: $\left(\frac{9}{2}\right)^{x+4} \geq \left(\frac{4}{81}\right)^{3+x}$
3. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = \sqrt{x-1}$, $y = 0$, $x = 2$, $x = 5$
4. Тенгламалар системасини ечинг: $\begin{cases} \lg(x-y) = 2 \\ \lg x = \lg 3 + \lg y \end{cases}$
5. Агар $f(x) = \frac{x^2}{0,5^{1-2x}}$ булса, унда $f'(1)$ -даги қийматини топинг.

XVIII нусха

1. Агар $\operatorname{tg} \alpha = 1$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ булса, унда $4 \cos^2 \alpha + 3 \operatorname{ctg} \alpha - \sqrt{2} \cos 2\alpha$ ифоданинг қийматини топинг.
2. Тенгсизликни ечинг: $\left(\frac{1}{32}\right)^x \leq 8^{2x-1}$
3. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = x^2 - 1$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$
4. Тенгламалар системасини ечинг: $\begin{cases} \lg x + \lg 2 = \lg y \\ 3x - 2y = -2 \end{cases}$
5. Агар $f(x) = \frac{3^{1-2x}}{x^{-4}}$ булса, унда $f'(1)$ -даги қийматини топинг.

XIX нусха

6. Хисобланг: $2 \cdot 100^{\frac{1}{2} \lg 8 - 2 \lg 2}$
7. Ифодани ихчамланг: $\frac{b^2 \sqrt{a} - a \sqrt{b}}{\sqrt{ab}}$
8. Тенгсизликни ечинг: $3^{\frac{1}{5x-2}} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{5-3x}}$
9. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{2} \\ \sin x + \sin y = -\sqrt{2} \end{cases}$$
10. Берилган чизиқлар билан чегараланган фигура юзини топинг:
 $y = 1 + x^2$ ва $y - 2 = 0$

XX нусха

1. Хисобланг: $100^{\frac{1}{4} \lg \sqrt[4]{5}}$
2. Ифодани ихчамланг: $\frac{b \sqrt[3]{a^2} - a \sqrt[3]{b^2}}{\sqrt[3]{a^2 b^2}}$
3. Тенгсизликни ечинг: $7^{\frac{1}{4-3x}} \leq \left(\frac{1}{7}\right)^{\frac{1}{3-4x}}$
4. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x + y = \pi \\ \sin x - \cos y = -1 \end{cases}$$
5. Берилган чизиқлар билан чегараланган фигура юзини топинг:
 $y = -2 - x^2$ ва $y + 3 = 0$

XXI нусха

6. Ифоданинг қийматини топинг: $\log_5 \frac{25}{\sqrt[3]{5}} + \log_7 \sqrt[3]{49}$

7. Тенгламани ечинг: $(2^{x-1})^{\frac{1}{3}} = \frac{2}{2^{\frac{1}{2}}}$

8. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x - y = \frac{\pi}{6} \\ \sin x \cos y = \frac{3}{4} \end{cases}$$

9. Ифоданинг қийматини топинг: $\frac{\sqrt[8]{x}}{\sqrt[4]{x^{-1}}}$

10. Махраждаги иррационалликдан қутулинг: $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{5} - 2\sqrt{2}}$

XXII нусха

6. Ифоданинг қийматини топинг: $\log_4 \log_{14} 196 + \log_5 \sqrt{5}$

7. Тенгламани ечинг: $(4^{x+2})^{\frac{1}{3}} = \frac{4}{2^{\frac{1}{5}}}$

8. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x - y = \frac{\pi}{3} \\ \cos y \cdot \cos x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

9. Ифоданинг қийматини топинг: $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[4]{x}$

10. Махраждаги иррационалликдан қутулинг: $\frac{1}{2\sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{10}}$

XXIII нусха

6. Хисобланг: $\operatorname{arctg} 1 - \operatorname{arctg} \sqrt{3}$
7. Тенгсизликни ечинг: $27^{-\frac{2}{x}} \leq \frac{1}{9}$
8. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг: $y = \sqrt{10x} + \log_8 \frac{1}{x-1}$
9. Агар $\log_{30} 3 = a$ ва $\log_{30} 5 = b$ булса, унда $\log_{30} 8$ орқали ифодаланг.
10. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} = 4; \\ a + b = 28. \end{cases}$$

XIV нусха

6. Хисобланг: $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} + \arccos \frac{1}{2}$
7. Тенгсизликни ечинг: $27^{\frac{x-1}{2}} \geq 9$
8. Функциянинг аниқланиш соҳасини топинг: $y = \sqrt{5x} + \log_7 \frac{1}{x-1}$
9. Агар $\lg 196 = a$ ва $\lg 56 = b$ булса, унда $\lg 0,175$ орқали ифодаланг.
10. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b} = 6; \\ a + b = 72. \end{cases}$$

XV нусха

11. Интегрални хисобланг: $\int_1^2 (3x^2 - 2x + 4) dx$

12. Ифодани соддалаштиринг: $\frac{3 \log_7 2 - \log_7 24}{\log_7 3 + \log_7 9}$

13. Тенгсизликни ечинг: $4^x - 2^{x+1} - 8 > 0$

14. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \frac{x-3}{x+2} < 0 \\ \frac{-5}{x+2} < 0 \end{cases}$$

15. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = 2x - x^2$, $y = x^2 - 2x$

XVI нусха

6. Интегрални хисобланг: $\int_1^2 (1 + 2x - 3x^2) dx$

7. Ифодани соддалаштиринг: $\frac{\log_4 45 + 2 \log_4 \frac{1}{3}}{\log_4 75 - \log_4 3}$

8. Тенгсизликни ечинг: $25^{x+1} < 6 \cdot 5^{x+1} - 5$

9. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} \frac{x-3}{x+2} < 0 \\ \frac{-5}{x+2} < 0 \end{cases}$$

10. Берилган чизиклар билан чегараланган фигуранинг юзини топинг:
 $y = 3 - 4x + x^2$, $y = 3 - x^2$

XVII нусха

1. Ифодани соддалаштиринг: $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) - \arcsin\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. $y = 4 - x^2$ ва $y = 0$ функцияларнинг графиклари билан чегараланган фигура юзини топинг.
3. $y = x^2 + 2x - 8$ берилган функциянинг ўсиш ва камайиш оралиқларини топинг.
4. Тенгсизликни ечинг: $\frac{3 - 2x}{4 + 3x} > 1$.
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x^2 + xy = 36 \\ xy + y^2 = 45 \end{cases}$$

XVIII нусха

1. Ифодани соддалаштиринг: $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
2. $y = 3x - x^2$ ва $y = 0$ функцияларнинг графиклари билан чегараланган фигура юзини топинг.
3. $y = x^2 + 4x - 5$ берилган функциянинг ўсиш ва камайиш оралиқларини топинг.
4. Тенгсизликни ечинг: $\frac{2x + 1}{1 - x} < -3$
5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x + y^2 = 7 \\ x \cdot y^2 = 12 \end{cases}$$

XXIX нусха

1. Ифодани соддалаштиринг: $\cos(\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \arccos\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right))$

2. $y = \sqrt{x-1}$, $y = 0$, $x = 2$ $x = 5$

функцияларнинг графиклари билан чегараланган фигура юзини топинг.

3. $y = \frac{x}{4} - \frac{4}{x}$ берилган функциянинг ўсиш ва камайиш оралиқларини топинг.

4. Тенгсизликни ечинг: $\frac{x}{x+1} \leq 2$.

5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 2 \\ 2x^2 - y^2 + 2x - y = 4 \end{cases}$$

XXX нусха

1. Ифодани соддалаштиринг: $\sin\left(\arcsin\frac{\sqrt{2}}{2} - \arccos\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

2. $y = x^2 - 1$, $y = 0$, $x = 1$ $x = 2$ функцияларнинг графиклари билан чегараланган фигура юзини топинг.

3. $y = \frac{x}{2} - \frac{2}{x}$ берилган функциянинг ўсиш ва камайиш оралиқларини топинг.

4. Тенгсизликни ечинг: $\frac{5x-1}{4+x} \leq -2$

5. Тенгламалар системасини ечинг:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 18 \\ x^2 - y^2 + x - y = 6 \end{cases}$$