

Решение трёх основных вопросов у древних греков. Введение понятия бесконечности

Жизнь и творчество Беруни

История развития тригонометрии

Жизнь и деятельность Омара Хайяма

Дифференциальные и интегральные вычисления.

Жизнь и деятельность Ибн Сины

Александрийская научная школа Структура и роль «Начал» Евклида

Жизнь и творчество Эйлера.

История развития аналитической геометрии

Жизнь и творчество Аль-Фараби.

История развития тригонометрии

Жизнь и творчество Аль-Хорезми

Дифференциальные и интегральные вычисления.

Жизнь и творчество Аль-Ахмада Аль-Фергани

История развития аналитической геометрии

Жизнь и деятельность Омара Хайяма

История развития тригонометрии

Жизнь и творчество Ньютона и Лейбница.

Дифференциальные и интегральные вычисления.

Жизнь и деятельность Ибн Сины

Упростите: $\frac{a^3 - 2a^2 + 5a + 26}{a^3 - 5a^2 + 17a - 13}$

Вычислите: $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$

Решите уравнение: $\log_x 2 \cdot \log_{2x} 2 = \log_{4x} 2$

Упростите: $\frac{\sqrt[3]{2a + 2\sqrt{a^2 - 1}}}{\left(\frac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{a+1}} + \frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-1}} + 2\right)^{1/3}}$

Решите уравнение: $\cos 3x - \sin x = \sqrt{3}(\cos x - \sin 3x)$

Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{x} = 12 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$
 Упростите: $\frac{p^3 + 4p^2 + 10p + 12}{p^3 - p^2 + 2p + 16} \cdot \frac{p^3 - 3p^2 + 8p}{p^2 + 2p + 6}$

Вычислите: $\operatorname{tg}\left(\arccos\left(-\frac{7}{25}\right) - \arcsin\frac{12}{13}\right)$

Решите уравнение: $x^2 + 2x\sqrt{x} + 2x + \sqrt{x} = 30$

Упростите: $\frac{(a^2b\sqrt{b} - 6a^{5/3}b^{5/4} + 12ab\sqrt[3]{a} - 8ab^{3/4})^{2/3}}{ab\sqrt[3]{a} - 4ab^{3/4} + 4a^{2/3}\sqrt{b}}$

Решите уравнение: $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$

Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 7 + xy \\ x^3 + y^3 = 6xy - 1 \end{cases}$$

Упростите:
$$\left(\frac{(x + \sqrt[3]{2ax^2})(2a + \sqrt[3]{4a^2x})^{-1}}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{2a}} - (2a)^{-1/3} \right)^{-6}$$

Вычислите: $2 \sin 40^\circ + 2 \cos 130^\circ - 3 \sin 160^\circ - 3 \cos(-110^\circ)$

Решите уравнение: $\log_5^3 x + \log_{5x} \frac{5}{x} = 1$

Упростите:
$$\left(2 - \frac{1}{4a^{-1}} - \frac{4}{a} \right) \left((a-4)\sqrt[3]{(a+4)^{-3}} - \frac{(a+4)^{3/2}}{\sqrt{(a^2-16)(a-4)}} \right)$$

Вычислите: $\sin \frac{3\pi}{10} - \sin \frac{\pi}{10}$

Решите уравнение: $2x^{\lg x} + 3x^{-\lg x} = 5$

Упростите: $\frac{x^2 + 2x - 3 + (x+1)\sqrt{x^2-9}}{x^2 - 2x - 3 + (x+1)\sqrt{x^2-9}}; x > 3$

Решите уравнение: $\cos x \sin 7x = \cos 3x \sin 5x$

Решите уравнение: $\left(\sqrt{4 + \sqrt{15}}\right)^x + \left(\sqrt{4 - \sqrt{15}}\right)^x = 8$

Упростите:
$$\left(\frac{z-2}{6z+(z-2)^2} + \frac{(z+4)^2-12}{z^3-8} - \frac{1}{z-2} \right) : \frac{z^3+2z^2+2z+4}{z^3-2z^2+2z-4}$$

Решите уравнение: $\sin x \cos 2x + \cos x \cos 4x = \sin\left(\frac{\pi}{4} + 2x\right) \sin\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right)$

Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{x} = 12 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

Упростите: $\frac{2a^4 + a^3 + 4a^2 + a + 2}{2a^3 - a^2 + a - 2}$

Вычислите: $\frac{1 - 4 \sin 10^\circ \sin 70^\circ}{2 \sin 10^\circ}$

Решите уравнение: $x^{1+\log_3 x} = 9x^2$

Упростите: $\left(\frac{z-2}{6z+(z-2)^2} + \frac{(z+4)^2-12}{z^3-8} - \frac{1}{z-2} \right) \cdot \frac{z^3+2z^2+2z+4}{z^3-2z^2+2z-4}$

Вычислите: $\sin \left(2 \left(\arcsin \frac{\sqrt{5}}{3} - \arccos \frac{\sqrt{5}}{3} \right) \right)$

Решите уравнение: $\log_4 \log_2 x + \log_2 \log_4 x = 2$

Упростите: $\left(2 - \frac{1}{4a^{-1}} - \frac{4}{a} \right) \left((a-4)\sqrt[3]{(a+4)^{-3}} - \frac{(a+4)^{3/2}}{\sqrt{(a^2-16)(a-4)}} \right)$

Решите уравнение: $\sin 3x \cos 3x = \sin 2x$

Решите уравнение: $\left(\sqrt{4+\sqrt{15}} \right)^x + \left(\sqrt{4-\sqrt{15}} \right)^x = 8$

Упростите: $\left(\frac{z-2}{6z+(z-2)^2} + \frac{(z+4)^2-12}{z^3-8} - \frac{1}{z-2} \right) \cdot \frac{z^3+2z^2+2z+4}{z^3-2z^2+2z-4}$

Вычислите: $\operatorname{tg} \left(5 \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{4} \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

Решите уравнение: $\log_{4x} 2 \cdot \log_{\frac{x}{4}} 2 = \log_{\frac{x}{16}} 2$

Упростите: $\frac{x^2+2x-3+(x+1)\sqrt{x^2-9}}{x^2-2x-3+(x+1)\sqrt{x^2-9}}; x > 3$

Вычислите: $\frac{1-4\sin 10^\circ \sin 70^\circ}{2\sin 10^\circ}$

Решите уравнение: $\sqrt{\frac{x+5}{5}} - \sqrt{\frac{x-5}{x}} = \sqrt{2\left(1-\frac{5}{x}\right)}$

Упростите: $\frac{2a^4+a^3+4a^2+a+2}{2a^3-a^2+a-2}$

Решите уравнение: $\sin x \cos 2x + \cos x \cos 4x = \sin \left(\frac{\pi}{4} + 2x \right) \sin \left(\frac{\pi}{4} - 3x \right)$

Решите систему уравнений:

Упростите: $\frac{p^3+4p^2+10p+12}{p^3-p^2+2p+16} \cdot \frac{p^3-3p^2+8p}{p^2+2p+6}$

Вычислите: $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$

Решите уравнение: $x^2 \cdot \log_x 27 \cdot \log_9 x = x + 4$

Упростите: $\frac{\sqrt[3]{2a+2\sqrt{a^2-1}}}{\left(\frac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{a+1}} + \frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-1}} + 2 \right)^{1/3}}$

Вычислите: $\sin \frac{3\pi}{10} - \sin \frac{\pi}{10}$

Решите уравнение: $\sqrt{18+3x} - \sqrt{9-x^2} = \sqrt{3x}$

