

# 9 класс.

## Материал для подготовки к К/Р “Степень с рациональным показателем”.

Вычислите:

- $\sqrt{18-2\sqrt{45}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + 1;$
- $\sqrt{4\sqrt{5}-9} - \sqrt{14-6\sqrt{5}};$
- $\sqrt[4]{\sqrt{34}-3\sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{34}+3\sqrt{2}};$
- $\sqrt[3]{5\sqrt{3}-11} \cdot \sqrt[3]{5\sqrt{3}+11};$
- $\sqrt[9]{2-\sqrt{5}} \cdot \sqrt[18]{9+4\sqrt{5}};$
- $\sqrt[3]{\sqrt{3}-2} \cdot \sqrt[6]{7+4\sqrt{3}};$
- $\sqrt[3]{\sqrt{3}-2} \cdot \sqrt[9]{26+15\sqrt{3}};$
- $\sqrt[3]{2\sqrt{6}-5} \cdot \sqrt[6]{49+20\sqrt{6}}.$

Представьте в виде степени с основанием  $x$ :

- $\frac{x \cdot \sqrt[9]{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^2} \cdot \sqrt[5]{x^3}}$
- $\frac{x^2 \cdot \sqrt[8]{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^4} \cdot \sqrt[3]{x^2}}$
- $\frac{x \cdot \sqrt[6]{x} \cdot \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^4} \cdot \sqrt{x}}$
- $\sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x}} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{\frac{1}{x}}};$
- $\frac{\sqrt[3]{4x} \cdot \sqrt[4]{8x^3}}{\sqrt{16x^5} \cdot \sqrt[3]{2}};$

Вычислите:

- $\frac{\sqrt[5]{27^4} \cdot \sqrt[6]{81}}{\sqrt[3]{9^2} \cdot \sqrt[5]{9}};$
- $\sqrt[3]{\left(\frac{\sqrt{3}}{-3}\right)^{-12}} \cdot (9 + \sqrt{82})^2 + \sqrt{\left(\frac{\sqrt{82}}{82}\right)^{-2}} \cdot (9 - \sqrt{82})^2;$
- $\sqrt[4]{2^5 \cdot \sqrt[3]{4}} + \sqrt[4]{64 \cdot \sqrt[3]{0,5}} - 3\sqrt[2]{2 \cdot \sqrt[4]{2}}$

Сократите дробь:

- $\frac{x^{\frac{1}{2}} - 8}{x^{\frac{1}{3}} + 2x^{\frac{1}{6}} + 4};$
- $\frac{\left(a^{\frac{1}{4}} + b^{\frac{1}{4}}\right)^2 + \left(a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{4}}\right)^2}{a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}};$
- $\frac{a^3\sqrt{a} - b^3\sqrt{b}}{(\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}) \cdot (\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b})};$
- $\frac{x + x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}}}{y + x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}};$
- $\frac{a + 2a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}} + x}{ax^{\frac{1}{2}} + a^{\frac{1}{2}}x};$
- $\frac{a - a^{\frac{1}{2}}}{a - a^{\frac{1}{6}}};$
- $\frac{b^{\frac{5}{6}} + b^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{1}{2}}};$
- $\frac{a - a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}{b - a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}};$
- $\frac{2^{0,5} \cdot 5^{0,6} + 2^{0,6} \cdot 5^{0,5}}{10^{0,5}};$
- $\frac{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{4}{3}} - x^2}{\left(x - x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}}\right)^2};$

Упростите выражение:

- $\left(\frac{49}{x-27} - \frac{x^{\frac{1}{3}}-3}{x^{\frac{2}{3}}+3x^{\frac{1}{3}}+9}\right) \cdot \frac{x^{\frac{4}{3}}-27x^{\frac{1}{3}}}{16-x^{\frac{2}{3}}} - \frac{40-x^{\frac{2}{3}}}{4-x^{\frac{1}{3}}}$
- $m^{\frac{2}{3}} + \frac{\sqrt[3]{m^2n^2} + 2mn^{\frac{1}{3}} + m \cdot \sqrt[3]{m}}{\sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{n}} - \frac{m^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{m} + \sqrt[3]{n})^2}{n^{\frac{1}{3}}m^{\frac{1}{3}} + m^{\frac{2}{3}}}$

Постройте график функции:

- $y = 5 + \sqrt[6]{x}$
- $y = 6 - \sqrt[9]{x+1}$
- $y = |3 - 2\sqrt[4]{x}|$
- $y = 0,5\sqrt{x-8}$