

9 класс.

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

Вычислите:

1. $\sqrt{18-2\sqrt{45}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + 1;$

2. $\sqrt{|4\sqrt{5}-9|} - \sqrt{14-6\sqrt{5}};$

3. $\sqrt[4]{\sqrt{34}-3\sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{34}+3\sqrt{2}};$

4. $\sqrt[3]{5\sqrt{3}-11} \cdot \sqrt[3]{5\sqrt{3}+11};$

5. $\sqrt[9]{2-\sqrt{5}} \cdot \sqrt[18]{9+4\sqrt{5}};$

6. $\sqrt[3]{\sqrt{3}-2} \cdot \sqrt[6]{7+4\sqrt{3}};$

7. $\sqrt[3]{\sqrt{3}-2} \cdot \sqrt[9]{26+15\sqrt{3}};$

8. $\sqrt[3]{2\sqrt{6}-5} \cdot \sqrt[6]{49+20\sqrt{6}}.$

Представьте в виде степени с основанием x:

1. $\frac{x \cdot \sqrt[9]{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^2} \cdot \sqrt[5]{x^3}}$

2. $\frac{x^2 \cdot \sqrt[8]{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^4} \cdot \sqrt[3]{x^2}}$

3. $\frac{x \cdot \sqrt[6]{x} \cdot \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^4} \cdot \sqrt{x}}$

4. $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{1}{x}}}$

5. $\frac{\sqrt[3]{4x} \cdot \sqrt[4]{8x^3}}{\sqrt{16x^5} \cdot \sqrt[3]{2}}$

Вычислите:

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

Сократите дробь:

1. $\frac{x^{\frac{1}{2}} - 8}{x^{\frac{1}{3}} + 2x^{\frac{1}{6}} + 4}$

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

3. $\frac{a\sqrt[3]{a} - b\sqrt[3]{b}}{\left(\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}\right) \cdot \left(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}\right)}$

4. $\frac{x + x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}}}{y + x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}}$

5. $\frac{a + 2a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}} + x}{ax^{\frac{1}{2}} + a^{\frac{1}{2}}x}$

6. $\frac{a - a^{\frac{1}{2}}}{a - a^{\frac{1}{6}}}$

7. $\frac{b^{\frac{5}{6}} + b^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{1}{2}}}$

8. $\frac{a - a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}{b - a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}$

9. $\frac{2^{0,5} \cdot 5^{0,6} + 2^{0,6} \cdot 5^{0,5}}{10^{0,5}};$

10. $\frac{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{4}{3}} - x^2}{\left(x - x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}}\right)^2}$

Упростите выражение:

1. $\left(\frac{49}{x-27} - \frac{x^{\frac{1}{3}}-3}{x^{\frac{2}{3}}+3x^{\frac{1}{3}}+9}\right) \cdot \frac{x^{\frac{4}{3}}-27x^{\frac{1}{3}}}{16-x^{\frac{2}{3}}} - \frac{40-x^{\frac{2}{3}}}{4-x^{\frac{1}{3}}}$

2. $m^{\frac{2}{3}} + \frac{\sqrt[3]{m^2n^2} + 2mn^{\frac{1}{3}} + m \cdot \sqrt[3]{m}}{\sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{n}} - \frac{m^{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{m} + \sqrt[3]{n})^2}{n^{\frac{1}{3}}m^{\frac{1}{3}} + m^{\frac{2}{3}}}$

Постройте график функции:

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