

Занятие 5

Степень дроби

6 марта 2024

- Задача 1.**
- Запишите с помощью дробных показателей: **1)** $\sqrt[5]{\sqrt{\sqrt[3]{x}}}$; **2)** $\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x\sqrt{x}}}$; **3)** $5x^{\frac{1}{3}} \cdot 2x^{-\frac{1}{5}}$.
 - Вычислите: **1)** $36^{\frac{1}{2}}$; **2)** $4^{\frac{5}{2}}$; **3)** $27^{-\frac{2}{3}}$.
 - Запишите с помощью знака корня: **1)** $a^{\frac{2}{3}}$; **2)** $p^{-\frac{1}{3}}$; **3)** $(p-q)^{n-\frac{1}{4}}$.
 - Раскройте скобки: **1)** $(3x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}})(3x^{\frac{2}{3}} - y^{\frac{2}{3}})$; **2)** $(a^{-\frac{2}{5}} + a^{\frac{1}{5}})(a^{-\frac{2}{5}+a^{\frac{4}{5}}})(a^{-\frac{2}{5}} - a^{\frac{1}{5}})$; **3)** $(x^{1,5} - y^{1,5}) : (x + y + x^{0,5}y^{0,5})$.

Задача 2. Вычислите:

- a)** $((5\sqrt{5}^{-\frac{2}{3}}) - 81^{-0,25})(5\sqrt{5}^{-\frac{2}{3}}) + 81^{-0,25}$
b) $4^{\frac{1}{2}} \cdot 16^{\frac{3}{4}} \cdot 16^{-\frac{3}{4}} \cdot 32^{-\frac{4}{5}} \cdot 2^3$
c) $27^{\frac{1}{3}} \cdot 81^{\frac{3}{4}} \cdot (\frac{27}{8})^{-\frac{1}{3}}$
d) $((3\sqrt{3}^{-\frac{2}{3}}) - 49^{-\frac{1}{4}})((3\sqrt{3}^{-\frac{2}{3}}) + 49^{-\frac{1}{4}})$

Задача 3. Смотри фото:

85. Упростите выражение:

a) $\frac{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}{c^{\frac{1}{6}}} : \left(\frac{c^{-\frac{1}{2}}}{a^{-\frac{1}{3}}b^{-\frac{1}{3}}} \cdot \frac{b^{-\frac{5}{6}}c^{-\frac{2}{3}}}{a^{\frac{5}{6}}} \right);$ **1) a^2bc ; 2) abc ; 3) $a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}c$; 4) ab^2c^2 ;**

б) $\left(\frac{a^{-\frac{1}{2}}b^{-\frac{1}{3}}}{a^{\frac{3}{4}}b^{\frac{5}{6}}} : \sqrt[4]{a^{-3}b^{-5}} \right)^{\frac{2}{7}} + \left(a^{\frac{1}{3}} \cdot \left(a^{-\frac{1}{2}}b^{-\frac{1}{3}} \cdot (a^2b^2)^{\frac{2}{3}} \right)^{-\frac{1}{2}} \right)^6;$

в) $\frac{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}{(a^2b)^{\frac{3}{4}}} \left(\frac{a^2xy^{-1}}{by^2} \right)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{a^{\frac{1}{6}}b^{-\frac{1}{2}}}{x^{-1}y^{\frac{1}{3}}} \right)^{-3} \left(\frac{a^4b^2x^5y}{a^{-3}b^2x^{-4}} \right)^{\frac{1}{2}};$

г) $\sqrt{a^{-\frac{1}{2}}\sqrt{b^{-\frac{3}{4}}a^3}\sqrt[3]{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{4}}}} : \sqrt[3]{a^{-1}}\sqrt[3]{a^{-\frac{3}{2}}b^{-1}}\sqrt[4]{a^{-\frac{3}{4}}b^{-1}}.$

Задача 4. Смотри фото в группе.

Задача 5. Вычислите: $\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99+\sqrt{100}}}.$

Задача 6.** **Задача Бхаскары.** Упростите выражение: $\sqrt{10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60}}.$