

**Тождественные преобразования
степенных выражений**

1. Вычислите $\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}} - 81^{\frac{1}{2}} \cdot 125^{-\frac{1}{3}}$.
2. Выполните действия $\frac{2^{\frac{5}{7}} : k^{-\frac{3}{7}}}{2^{\frac{2}{21}} \cdot k^{-\frac{4}{21}}} - (2k)^{\frac{13}{21}}$.
3. Упростите выражение $\left(q^{-1}q^{\frac{5}{4}}\left(7^{-\frac{2}{7}} \cdot q^{-\frac{1}{14}}\right)^{3,5}\right)^{-1}$.
4. Найдите $25^{\frac{5}{3}} f(25^{-3})$, если $f(x) = \frac{\frac{1}{5}x^{\frac{5}{9}}}{x^{\frac{1}{6}} - 1}$.
5. Найдите значение выражения $\frac{a-b}{a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}} - \frac{a^{\frac{3}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{a + a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}} + b}$, если $b^{\frac{1}{2}} = 3$.

**Тождественные преобразования
иррациональных выражений**

1. Вычислите $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{2}}{\sqrt{7} - 7} \cdot \sqrt{7} \cdot \sqrt{18}$.
2. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{(7 + 2\sqrt{10})^2} \cdot \sqrt[4]{(7 - 2\sqrt{10})^2}$.
3. Найдите сумму чисел k , l и m , при которых $x^2 \sqrt[3]{\frac{a^4}{343x^3}} = \frac{a^k x^l \sqrt[3]{a}}{m}$.
4. Найдите значение выражения $(\sqrt{p} + \sqrt{q})(p - \sqrt{pq} + q) - q\sqrt{q}$ при $p = 4$, $q = 12$.
5. Найдите наибольшее из чисел $\sqrt[6]{n^3 \cdot \sqrt[3]{m^6}}$; $\sqrt[8]{n^{16} \cdot \sqrt{m^{16}}}$; $\sqrt{m^2 \cdot \sqrt{n^8}}$, если $m = 0,001$, $n = 4$.
В ответе число запишите в виде десятичной дроби.

**Тождественные преобразования
степенных и иррациональных выражений**

1. Вычислите: $2 \cdot (-3)^{-2} + \left(\left(\frac{3}{5} \right)^{\frac{2}{3}} \right)^{-3} + (-3)^0$.

2. Вычислите: $\left((2^{-10})^{-\frac{1}{2}} - 7 \cdot (-0,5)^{-2} \right)^{-1}$.

3. Вычислите: $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{27} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt{3} - \frac{\sqrt[5]{2}}{\sqrt[5]{-64}}$.

4. Вычислите: $(4\sqrt{6} + \sqrt{39} + 2\sqrt{26} + 6)(4\sqrt{6} + \sqrt{39} - 2\sqrt{26} - 6)$.

5. Вычислите: $\frac{\sqrt[3]{160}}{\sqrt[3]{2,5}} + \sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt[6]{2^{12}}}$.