

**Тема: Степень с рациональным показателем и её свойства.
Иррациональные уравнения и неравенства**

1. Определение и свойства степени с рациональным показателем
2. Иррациональные уравнения.
3. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений.
4. Иррациональные неравенства.

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:
 1) $3 \cdot 81^{\frac{1}{4}}$; 2) $32^{-\frac{1}{5}}$; 3) $16^{1,25}$; 4) $\left(6\frac{1}{4}\right)^{-0,5}$.
2. Упростите выражение:
 1) $c^{3,8} \cdot c^{1,2}$; 3) $\left(c^{\frac{15}{28}}\right)^{\frac{14}{45}}$; 5) $(c^{0,6})^6 \cdot (c^{0,4})^{-7} : (c^{-1,6})^{-3}$;
 2) $c^{-\frac{3}{8}} c^{\frac{5}{16}}$; 4) $c^{\frac{5}{8}} : c^{\frac{1}{6}}$; 6) $\left(b^{\frac{7}{30}} c^{\frac{3}{10}}\right)^{\frac{10}{21}}$.
3. Решите уравнение $\sqrt{2x+48} = -x$.
4. Сократите дробь:
 1) $\frac{x+7x^{\frac{2}{5}}}{x^{\frac{3}{5}}+7}$; 2) $\frac{a^{\frac{1}{3}}-b^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{6}}-b^{\frac{1}{6}}}$; 3) $\frac{m^{\frac{1}{2}}n^{\frac{1}{4}}+3m^{\frac{1}{4}}n^{\frac{1}{2}}}{m^{\frac{1}{2}}+6m^{\frac{1}{4}}n^{\frac{1}{4}}+9n^{\frac{1}{2}}}$.
5. Решите уравнение:
 1) $\sqrt{x-2} + \sqrt[4]{x-2} = 20$; 2) $\sqrt{2x+7} - \sqrt{2-x} = 2$.
6. Решите неравенство $\sqrt{7x+8} < x$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:
 1) $4 \cdot 27^{\frac{1}{3}}$; 2) $64^{\frac{1}{6}}$; 3) $625^{0,75}$; 4) $\left(3\frac{1}{16}\right)^{-0,5}$.
2. Упростите выражение:
 1) $a^{0,9} \cdot a^{4,5}$; 3) $\left(a^{\frac{8}{15}}\right)^{\frac{5}{16}}$; 5) $(a^{-0,6})^3 \cdot (a^{-1,2})^{-4} : (a^{0,5})^{-3}$;
 2) $a^{-\frac{4}{9}} a^{\frac{7}{18}}$; 4) $a^{\frac{5}{12}} : a^{\frac{1}{8}}$; 6) $\left(a^{\frac{7}{36}} b^{\frac{21}{30}}\right)^{\frac{6}{7}}$.
3. Решите уравнение $\sqrt{3x+10} = x$.
4. Сократите дробь:
 1) $\frac{a-11a^{\frac{4}{7}}}{a^{\frac{3}{7}}-11}$; 2) $\frac{x^{\frac{1}{5}}-y^{\frac{1}{5}}}{x^{\frac{1}{10}}+y^{\frac{1}{10}}}$; 3) $\frac{a^{\frac{2}{3}}-4a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{3}}+4b^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{6}}-2a^{\frac{1}{6}}b^{\frac{1}{2}}}$.
5. Решите уравнение:
 1) $\sqrt{x+1} + \sqrt[4]{x+1} = 6$; 2) $\sqrt{x+1} - \sqrt{12-x} = 1$.
6. Решите неравенство $\sqrt{10x+11} < x$.

Литература : (УМК Мерзляк)