

УРОК В 8 КЛАССЕ



Преобразование
выражений,
содержащих операцию
извлечения
квадратного корня.



Преобразование
е -

замена одного
математического объекта
аналогичным объектом,
получаемым из
первого по определенным
правилам.

Преобразовать
- совершенно переделать,
превратить
из одного вида в другой,
изменить к лучшему.



Цель математических преобразований – приведения выражения к виду более удобному для численных расчетов или дальнейших преобразований.



Преобразование выражений

$$\begin{aligned}\sqrt{a^{2n}} &= a^n & (\sqrt{a})^2 &= a \\ \sqrt{ab} &= \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \\ \sqrt{\frac{a}{b}} &= \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\end{aligned}$$

1. Учиться выполнять операции

извлечения квадратного корня

$$\sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{125} = \sqrt{25 \cdot 5} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{10} = \sqrt{2 \cdot 10} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{3^5} = \sqrt{3^{4+1}} = \sqrt{3^4 \cdot 3^1} = \sqrt{3^4} \cdot \sqrt{3} = 9\sqrt{3}$$

$$\sqrt{a^7} = \sqrt{a^{6+1}} = \sqrt{a^6} \cdot \sqrt{a} = a^3 \sqrt{a}$$

2. Учиться использовать эту операцию в преобразовании выражений.

$$\begin{aligned}\sqrt{a^{2n}} &= a^n & (\sqrt{a})^2 &= a \\ \sqrt{ab} &= \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \\ \sqrt{\frac{a}{b}} &= \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\end{aligned}$$

$$\sqrt{81a} = \sqrt{81} \sqrt{a} = 9\sqrt{a}$$

$$\sqrt{9a^7e^5} = \sqrt{9 \cdot a^{6+1} e^{4+1}} = 3 \cdot a^3 \sqrt{a} \cdot e^2 \sqrt{e} = 3a^3 e^2 \sqrt{ae}$$

$$\sqrt{\frac{27x^{11}}{25m^6}} = \frac{\sqrt{9 \cdot 3 \cdot x^{10+1}}}{\sqrt{25m^6}} = \frac{3x^5 \sqrt{3x}}{5m^3}$$

**Вынесите множитель из-под
знака корня:**

$$a) \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$б) \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$$

$$в) \sqrt{100} = 10$$

**Вынесите множитель из - под
знака корня**

$$\sqrt{48} =$$

$$\sqrt{75} =$$

$$\sqrt{160} =$$

$$\sqrt{72} =$$



Внесите множитель под знак

$$2\sqrt{7} = \sqrt{28}$$

$$3\sqrt{11} = \sqrt{99}$$

$$0,2\sqrt{5} = \sqrt{0,2}$$

Внесите множитель под знак корня:

$$5\sqrt{10} = \text{○}$$

$$3\sqrt{6} = \text{○}$$

$$6\sqrt{x} = \text{○}$$

$$a\sqrt{7} = \text{○}$$

$$a\sqrt{b} = \text{○}$$



Преобразуйте выражения



$$\sqrt{81a} =$$



$$\sqrt{9a^7b^5} =$$



$$\sqrt{\frac{27x^{11}}{25m^6}} =$$



Устная работа

Приведите подобные слагаемые:

$$5\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 9\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$$

*Немного
подумайте*



Устная работа

Найди ошибку:

$$\sqrt{0,25x^2y^4} = 0,5 \cancel{0,05} |x|y^2$$

Подумайте
лучше



Упростите выражение:

$$1) \quad \sqrt{75} + \sqrt{48} - \sqrt{300}$$

$$2) \quad 3\sqrt{8} - \sqrt{50} + 2\sqrt{18}$$

$$3) \quad \sqrt{8p} - \sqrt{2p} + \sqrt{18p}$$

$$4) \quad \sqrt{3}(\sqrt{27} - \sqrt{48})$$

$$5) \quad (1 - \sqrt{2})(\sqrt{2} + 1)$$

Освободитесь от иррациональности

в знаменателе:

$$\frac{x}{\sqrt{5}} =$$

$$\frac{3}{\sqrt{b}} =$$

$$\frac{2}{7\sqrt{y}} =$$

$$\frac{a}{b\sqrt{a}} =$$

