



Работа учителя
математики
МОУ «Новотроицкая
СОШ» Тукаевского
района Р.Т.
Гусевой Г.Х.

FedotoVA

Алгебра 9класс

- Для тех ,кто хочет знать больше



Преобразование двойных радикалов

$\sqrt{a + b\sqrt{c}}$, где a, b, c – некоторые
рациональные числа

**Освободимся от внешнего радикала
в выражении**

$$\sqrt{41 - 12\sqrt{5}} = \sqrt{36 + 5 - 2 \times 6 \times \sqrt{5}} =$$

$$\sqrt{(6 - \sqrt{5})^2} = |6 - \sqrt{5}| = 6 - \sqrt{5}$$

Метод неопределенных коэффициентов

Пусть $\sqrt{61+28\sqrt{3}} = a+b\sqrt{3}$.

Тогда $(a+b\sqrt{3})^2 = 61+28\sqrt{3}$.

Значит, $a^2 + 2ab\sqrt{3} + 3b^2 = 61+28\sqrt{3}$.

отсюда $\begin{cases} a^2 + 3b^2 = 61 \\ 2ab = 28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a^2 + 3b^2 = 61, \\ ab = 14 \end{cases}$

Выпишем все пары чисел $(a; b)$, для которых $ab = 14$,

Из этих пар выберем те, которые удовлетворяют условиям

$$a^2 + 3b^2 = 61 \text{ и } a + b\sqrt{3} \geq 0.$$

Это пара $(7; 2)$

Значит $\sqrt{61+28\sqrt{3}} = 7 + 2\sqrt{3}$

Формула двойного радикала

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

$$\sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - b}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{2}}$$

Найди значение выражения

$$a) \sqrt{11 + 6\sqrt{2}} - \sqrt{2}$$

$$б) \sqrt{55 + \sqrt{216}}$$

Проверь

$$a) \sqrt{9 + 2 \times 3\sqrt{2} + 2} - \sqrt{2} =$$

$$\sqrt{(3 + \sqrt{2})^2} - \sqrt{2} = |3 + \sqrt{2}| - \sqrt{2} = 3$$

$$б) \sqrt{55 + \sqrt{216}} = \sqrt{\frac{55 + \sqrt{55^2 - 216}}{2}} + \sqrt{\frac{55 - \sqrt{55^2 - 216}}{2}} = \sqrt{54} + 1$$

Спасибо



