

ТЕМА

УРОК:
МГНОВЕНИЙ
НАЕДИНЕ С
КОРНЕМ
СТЕПЕНИ

-ОНИ ГОВОРЯТ...

ЧТО ОНИ ГОВОРЯТ...

ПУСТЬ ОНИ

ГОВОРЯТ...

«ИСТИННОЕ МНЕНИЕ
ВЕДЕТ НАС
К ПРАВИЛЬНЫМ
ДЕЙСТВИЯМ».

С. Стевин

**«МЫСЛЬ
СТРЕМИТСЯ СТАТЬ
ДЕЙСТВИЕМ».**

И.НЬЮТОН

Имеют ли смысл выражения:

$$\sqrt[3]{-19}$$

$$\sqrt[3]{(-3)^3}$$

$$\sqrt[10]{7}$$

$$\sqrt[10]{-7}$$

$$\sqrt[4]{-5}$$

$$\sqrt[8]{(-2)^2}$$

**КОРЕНЬ НЕЧЕТНОЙ СТЕПЕНИ
СУЩЕСТВУЕТ ИЗ ЛЮБОГО ЧИСЛА**

**-КОРЕНЬ ЧЕТНОЙ СТЕПЕНИ
ОПРЕДЕЛЕН
ТОЛЬКО ДЛЯ НЕОТРИЦАТЕЛЬНОГО
ЧИСЛА**

НАЙДИТЕ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВЫРАЖЕНИЯ:

$$\sqrt[8]{x + 8}$$

$$\sqrt[7]{y - 2}$$

$$\sqrt[6]{(a + 5)(a - 6)}$$

РАСПОЛОЖИТЕ В ПОРЯДКЕ УБЫВАНИЯ:

$$\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{3}$$

$$\sqrt[6]{6}$$

ИЗБАВЬТЕСЬ ОТ ИРРАЦИОНАЛЬНОСТИ
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ:

$$\frac{1}{\sqrt{5}}$$

1

$$\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$$

ДОКАЗАТЬ, ЧТО:

$$\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} = 4$$

$$\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} = 4$$

РЕШЕНИЕ:

ПУСТЬ

$$\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} = m$$

$$\sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} = n$$

m
× ТОГДА ПО УСЛОВИЮ

$$m+n=4$$

Найдем произведение

$$m \times n = \sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} =$$

$$\sqrt[3]{(20+14\sqrt{2})(20-14\sqrt{2})} = \sqrt[3]{400-392} = 2$$

Получаем:

$$\begin{cases} m+n=4 \\ m \times n=2 \end{cases}$$

Следовательно m и n
являются корнями
квадратного уравнения:

$$x^2 - 4x + 2 = 0$$

Решив это уравнение, находим корни:

$$x_1 = 2 + \sqrt{2};$$

$$x_2 = 2 - \sqrt{2}.$$

То есть:

$$m = 2 + \sqrt{2};$$

$$n = 2 - \sqrt{2}$$

$$m + n = 2 + \sqrt{2} + 2 - \sqrt{2} = 4$$

что и требовалось доказать

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

$$\sqrt[3]{9 + \sqrt{20}} + \sqrt[3]{9 - \sqrt{80}} = 3$$

ПРОВЕРЬ РАВЕНСТВО

ЗАДАЧА БХАСКАРЫ

ДОКАЗАТЬ:

$$\sqrt{\sqrt{10} + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60}} = \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

РЕШЕНИЕ:

Возведем обе части равенства в квадрат.

Учитывая, что обе части равенства

положительны и

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$$

Получим:

$$10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60} = 2 + 3 + 5 + 2\sqrt{6} + 2\sqrt{15} + 2\sqrt{10}$$

$$10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60} = 2 + 3 + 5 + \sqrt{24} + \sqrt{60} + \sqrt{40}$$

$$10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60} = 10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60}$$

что и требовалось доказать

**Представьте выражение в виде дроби,
знаменатель
которой не содержит радикала:**

$$\frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{11} - \sqrt{7}} + \frac{3}{\sqrt{11} - \sqrt{5}}$$

**МЫ ПРОКЛАДЫВАЛИ
ДОРОГУ К ХРАМУ
НАУКИ,
ИМЯ КОТОРОМУ
МАТЕМАТИКА!**

ДО
СВИДДАНИЯ!