

*Автор: Богомолова Ольга Михайловна
учитель математики МОУ СОШ № 6
городского округа город Шарья
Костромской области*

Добро пожаловать на урок алгебры и начала анализа в 11а класс

Корень n-ой степени и его свойства

$$\sqrt[n]{a} = b, b^n = a$$

Арифметический корень n-ой степени

$$\sqrt[n]{a} = b, b > 0, b^n = a$$

Свойства корней

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{a} = \sqrt[n \cdot k]{a^k}, k > 0$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, b \neq 0$$

$$\sqrt[n]{a^k} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^k$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[n \cdot k]{a}, k > 0$$

$$0 < a < b, \sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b}$$

Упростить выражение

$$\sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$$

$$\sqrt{x + 4 + 2\sqrt{x+3}} + \sqrt{x + 4 - 2\sqrt{x+3}}$$

$$\sqrt{x - 1 + 2\sqrt{x-2}} + \sqrt{x - 1 - 2\sqrt{x-2}}$$

I этап

- ✓ Поставить цифру I
- ✓ Записать порядок предполагаемых действий, необходимых для выполнения задания

II этап

- ✓ Поставить цифру II
- ✓ Прочитать предложенный алгоритм
- ✓ Выполнить задание по предложенному алгоритму, усовершенствовав его при необходимости
- ✓ Сделать и записать вывод, можно ли выполнить задание по предложенному алгоритму

III этап

- ✓ Поставить цифру III
- ✓ Прочитать предложенный алгоритм
- ✓ Проверить правильность выполнения задания, согласно алгоритма
- ✓ Сделать и записать вывод, удалось ли составить необходимый алгоритм и верно выполнить задание

IV этап

- ✓ Оценить деятельность всех групп на каждом этапе
- ✓ Индивидуально выбрать этап, на котором было легче работать, и этап, на котором возникали трудности

Самостоятельная работа

Оценка «3»

I вариант

1. Найти значение числового выражения:

а) $\sqrt[4]{(-11)^4}$

б) $\sqrt[3]{25 \cdot 135}$

2. Сравнить числа

$$\sqrt[6]{80} \text{ и } \sqrt[3]{9}$$

II вариант

1. Найти значение числового выражения:

а) $\sqrt[6]{(-7)^6}$

б) $\sqrt[3]{9 \cdot 375}$

2. Сравнить числа

$$\sqrt[5]{7} \text{ и } \sqrt[10]{47}$$

Самостоятельная работа

Оценка «3»

Ответы

I вариант

1.а) 11

б) 15

2. $\sqrt[6]{80} < \sqrt[3]{9}$

II вариант

1.а) 7

б) 15

2. $\sqrt[5]{7} > \sqrt[10]{47}$

Самостоятельная работа

Оценка «3»

1. Найти значение числового выражения:

а) $\sqrt[8]{(-13)^8}$

б) $\sqrt[3]{4 \cdot 54}$

2. Сравнить числа

$$\sqrt[14]{24} \text{ и } \sqrt[7]{5}$$

Оценка «4»

1. Решить уравнение

а) $x^3 + 18 = 0$

б) $(\sqrt[4]{x})^2 + 4\sqrt[4]{x} - 5 = 0$

2. Упростить выражение

$$\sqrt[5]{a^5} - \sqrt[6]{a^6}, a < 0$$

Самостоятельная работа

Ответы

Оценка «3»

1.а) 13

б) 6

2. $\sqrt[14]{24} < \sqrt[7]{5}$

Оценка «4»

1.а) $x = -\sqrt[3]{18}$

б) $x = 1$

2. 2а

Самостоятельная работа

Оценка «4»

1. Решить уравнение

а) $x^3 + 24 = 0$

б) $(\sqrt[6]{x})^2 + 3\sqrt[6]{x} - 4 = 0$

2. Упростить

выражение

$$\sqrt[4]{a^4} + \sqrt[3]{a^3}, a < 0$$

Оценка «5»

Избавиться от
иррациональности
в знаменателе

а) $\frac{5 + \sqrt{5}}{5 - \sqrt{5}}$

б) $\frac{\sqrt[4]{x^3} - \sqrt[4]{y^3}}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{xy} + \sqrt{y}}$

Самостоятельная работа

Ответы

Оценка «4»

1.а) $x = -\sqrt[3]{24}$

б) $x = 1$

2. 0

Оценка «5»

а) $1,5 + 0,5\sqrt{5}$

б) $\sqrt[4]{x} - \sqrt[4]{y}$

Синквейн

Это стихотворение,
представляющее собой
синтез информации
в лаконичной форме

Синквейн

- 1 строка – заявляется тема или предмет (одно существительное)
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных или причастия)
- 3 строка – характеризуются действия предмета (три глагола)
- 4 строка – выражение отношения автора к предмету (четыре слова)
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл предмета (одно слово)

Всем
большое спасибо
за урок