

Решение иррациональных уравнений

Три пути ведут к знанию: путь **размышления** – это путь самый благородный, путь **подражания** - это путь самый легкий и путь **опыта** – это путь самый горький.

Конфуций.

Оборудование:

- Компьютер, видеопроектор, интерактивная доска;
- У учащихся на рабочем месте оценочные листы, листы взаимопроверки, карточки с уравнениями, варианты тестов и бланки ответов.

Цель урока

1. Освоить новые методы решения иррациональных уравнений.
2. Продолжить формирование самоконтроля, взаимоконтроля, самоанализа.
3. Знания, умения и навыки показать в ходе тестовой работы.

Классификация методов решения иррациональных уравнений

Возведение обеих
частей в одну
и ту же степень

Введение
новых
переменных

Функционально-
графический

Разложение
на множители

Домножение
на
сопряженное

Выделение
Полного
квадрата

Сравнение
значений обеих
частей
уравнения на ОДЗ

Метод
мажорант

Использование
нестандартных
приемов

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x}).$$

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

1. Введение новых переменных.

2. Метод мажорант.

3. Домножение на сопряженное.

4. Разложение на множители

5. Функционально-графический

6. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

7. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

8. Выделение полного квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x}).$$

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

1. Введение новых переменных.

2. Метод мажорант.

3. Домножение на сопряженное.

4. Разложение на множители

5. Функционально-графический

6. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

7. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

8. Выделение полного квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x}).$$

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

4. Разложение
на множители

2. Метод мажорант.

3. Домножение
на сопряженное.

1. Введение новых
переменных.

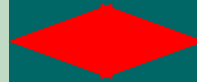
5. Функционально-
графический

6. Сравнение обеих
частей уравнения
на ОДЗ.

7. Возведение обеих
частей в одну и
ту же степень.

8. Выделение полного
квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$



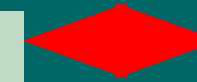
4. Разложение на множители

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$



1. Введение новых переменных.
2. Метод мажорант.

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$



3. Домножение на сопряженное.

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x}).$$

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

5. Функционально-графический
6. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

7. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

8. Выделение полного квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$



4. Разложение на множители

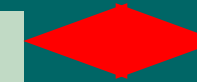
$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$



1. Введение новых переменных.

2. Метод мажорант.

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$



7. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x})$$



5. Функционально-графический

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

6. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

3. Домножение на сопряженное.

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

8. Выделение полного квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$



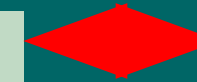
4. Разложение на множители

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$



1. Введение новых переменных.
2. Метод мажорант.

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$



7. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x})$$



6. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$



5. Функционально-графический

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$



3. Домножение на сопряженное.

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

8. Выделение полного квадрата двучлена.

$$1. \sqrt[3]{x^2 - 1} = \sqrt[3]{(x+1)^2} + 2\sqrt[3]{(x-1)^2}$$

$$2. x^2 + 3x - 18 + \sqrt{x^2 + 3x - 6} = 0.$$

$$3. \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+1} = \sqrt[3]{x-1}.$$

$$4. \sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x})$$

$$5. (\sqrt{x+1} + 1)(\sqrt{x+10} - 4) = x.$$

$$6. \sqrt{6x^2 + 12x + 31} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 7 - x^2 - 2x.$$

$$7. x + \sqrt{x} + \sqrt{x+1} + \sqrt{x^2 + 4} = 3.$$

4. Разложение на множители

1. Введение новых переменных.

2. Метод мажорант.

3. Возведение обеих частей в одну и ту же степень.

4. Сравнение обеих частей уравнения на ОДЗ.

5. Домножение на сопряженное.

6. Функционально-графический

7. Выделение полного квадрата двучлена.