

# Решение



# иррациональных неравенств

## 11 класс

УМК: любой

*Разработано учителем математики  
МОУ «СОШ» п. Аджером*

*Корткеросского района Республики Коми  
Мишариной Альбиной Геннадьевной*

# Содержание

**Теория:** - определение

- свойства

- способы решения

**Задания для решения вместе**

**Задания для самостоятельной  
работы**

**Задания для работы в парах**

# ТЕОРИЯ

- Иррациональными называются неравенства, содержащие переменную под знаком корня
- При решении иррациональных неравенств надо находить ОДЗ, т.к. сделать проверку труднее
- Если обе части неравенства не отрицательны, то их можно возвести в четную степень и знак неравенства при этом не изменится
- Неравенство можно возвести в нечетную степень не проверяя не отрицательность левой части.

# ТЕОРИЯ

- Основным методом решения иррациональных неравенств является сведение его к системе неравенств или к совокупности систем неравенств.

Чаще всего используются следующие случаи:

A)

$$\sqrt{f(x)} > \sqrt{g(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) > g(x) \end{cases}$$

$$\mathbf{B)} \quad \sqrt{f(x)} \geq \sqrt{g(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) \geq g(x) \end{cases}$$

$$\mathbf{B)} \quad \sqrt{f(x)} > g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) < 0 \\ f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) > g^2(x) \end{cases}$$

**Г)**

$$\sqrt{f(x)} \geq g(x) \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} g(x) \leq 0 \\ f(x) \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) \geq g^2(x) \end{cases}$$

**Д)**

$$\sqrt{f(x)} < g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) > 0 \\ f(x) < g^2(x) \end{cases}$$

$$\text{Е) } \sqrt{f(x)} < g(x), \quad g(x) \leq 0$$

то неравенство не имеет решения

**Ж)**

$$\sqrt{f(x)} \leq g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) \leq g^2(x) \end{cases}$$

# Решаем

1)  $\sqrt{x-2} > 3$

2)  $\sqrt{x-2} \leq 1$

3)  $\sqrt{2-x} \geq x$

4)  $\sqrt{2-x} < x$

5)  $\sqrt{5x+11} > x+3$

6)  $\sqrt{x+3} \leq x+1$



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1)  $\sqrt{5 - y} \leq 3$

**Ответ: [-4;5]**

2)  $\sqrt{x^2 + 26} > x + 2$

**Ответ:**

# РАБОТА В ПАРАХ

$$1) \sqrt{x^2 - 8x} > 3$$

Ответ:  $(-\infty; -1) \cup (9; +\infty)$

$$2) \sqrt{x^2 - 3x} < 2$$

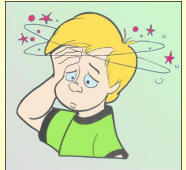
Ответ:  $(-1; 0) \cup (3; 4)$

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Ш.А.Алимов и др. «Алгебра и начала анализа»  
10-11 кл., М., Просвещение, 2003г.



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Nuvola\\_apps\\_edu\\_mathematics\\_blue-p.svg/800px-Nuvola\\_apps\\_edu\\_mathematics\\_blue-p.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3e/Nuvola_apps_edu_mathematics_blue-p.svg/800px-Nuvola_apps_edu_mathematics_blue-p.svg.png)



[http://hijos.ru/wp-content/uploads/2013/02/number3\\_6\\_1.jpg](http://hijos.ru/wp-content/uploads/2013/02/number3_6_1.jpg)

- Автор, заимствованного шаблона, неизвестен