10 класс **алгебра** лист **№6**

***тема: ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.***

Уравнение называется иррациональным если неизвестное находится под знаком корня. Решение любого иррационального уравнения состоит из трех частей:

1) Найти ОДЗ.

2) Решить уравнение соответствующим способом. Чаще всего возведением обеих частей иррационального уравнения в квадрат.

3) Сделать письменно проверку и записать ответ.

При решении иррациональных уравнений с квадратными корнями рассматривают только арифметическое значение корня, то есть положительное значение корня например: $\sqrt{49}$=7 , $\sqrt[4]{16}$=2 , $\sqrt{(1-\sqrt{3)}^{2}}$ =│1-$\sqrt{3}$ │= $\sqrt{3}$ -1 .

Отрицательное значение квадратного корня считается невозможным и не рассматривается.

**ЗАКОН ЗАПИСИ ОДЗ:**

*1) знаменатель дроби не равен нулю* $‡0 $

*2) то, что стоит внутри квадратного корня или корня четной степени* ***≥*** *0*

Примечание.

Кубические корни и корни нечетной степени в ОДЗ не нуждаются.

Решение иррациональных неравенств вида:

1) $\sqrt{f(x)}<-$│a│ , Решение: так как корень не может быть меньше отрицательного числа, то это неравенство решений не имеет.

Например: $\sqrt{x-3}<-2$ , решений нет $∅$ .

2) $\sqrt{f(x)}<$│a│$, Решение: \left\{\begin{array}{c}f\left(x\right)\geq 0\\f\left(x\right)<a^{2}\end{array}\right.$ например: $\sqrt{x-3}<2$, решение $\left\{\begin{array}{c}х-3\geq 0\\х-3<2^{2}\end{array}\right.$

3) $\sqrt{f(x)}>$│a│$, Решение: f\left(x\right)>a^{2}$ например: $\sqrt{x-3}>2$, решение$ х-3>2^{2}$

4)$ \sqrt{f(x)}>-$│a│$, Решение: f\left(x\right)\geq 0$ например: $\sqrt{x-3}>-10$, решение$ х-3\geq 0$

**Если обе части неравенства являются функциями, то возможны два случая**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. $\sqrt{f\left(x\right) }$< φ(x) | 2. $\sqrt{f(x)}> $φ(x) |
| Решение: | Решение: возможны два случая |
| $$\left\{\begin{array}{c} f(x)\geq 0\\φ\left(x\right)>0\\f\left(x\right)<φ^{2}(x)\end{array}\right.$$ | $1.\left\{\begin{array}{c} \\φ\left(x\right)\geq 0\\f\left(x\right)>φ^{2}(x)\end{array}\right.$ 2. $ \left\{\begin{array}{c}φ\left(x\right)<0\\f(x)\geq 0\end{array}\right.$ |

**Домашнее задание: §9,10 №№ 152-155, 165-170.**

Лист самоконтроля № 6 10 класс алгебра

 **1) Определение иррационального уравнения.**

**2)Способ решения иррационального уравнения.**

**3)Закон записи ограничений или, что, то же самое ОДЗ. (Каким может быть х?)**

4)Решение иррациональных неравенств, если корень меньше положительного числа.

5) Решение иррациональных неравенств , если корень больше положительного числа.

6)Когда иррациональное неравенство не имеет решений?

7) Когда иррациональное неравенство имеет решением свое ОДЗ?

8)Случай, когда корень меньше функции от х.

9) Два случая, когда корень больше функции от х.