**Неравенства и уравнения, содержащие степень**

***Цель:*** провести систематизацию и обобщение знаний по вопросам решения уравнений и неравенств; рассмотреть и отработать решение более сложных уравнений и неравенств.

***Ход урока:***

1. Проверка домашнего задания.
2. Построить график функции $Y=\frac{2}{x+2}-1$
* $Y= \frac{2}{x}$
* Сдвиг графика функции $Y= \frac{2}{x}$ на 2 единицы влево по оси Ох.
* Сдвиг графика функции $Y=\frac{2}{x+2} $на 1 единицу вниз по оси Оу.
1. Решить неравенство |3х-2|≥10

 3х-2 ≤ -10 3х-2 ≥ 10

 3х ≤ - 8 3х ≥ 12

 х ≤ -2$\frac{2}{3}$ х ≥ 4

 |5х-3| <7

 -7 < 5х-3 < 7

 -4 < 5х < 10

 -$\frac{4}{5}$ < х < 2

1. Повторение ранее изученного материала.
2. ах = в – линейное уравнение
* если а ≠ 0, х = $\frac{в}{а}$ - единственное решение;
* если а = 0, в ≠ 0, 0 · х = в – корней нет;
* если а = 0, в = 0, 0 · х = 0, х – любое число.
1. ах2 + вх + с = 0, а ≠ 0
* (в2 – 4·а·с) ≥ 0 – имеет корни;
* (в2 – 4·а·с) < 0 – нет корней.
1. ах = в – показательное уравнение
* х = log а в, а > 0, в > 0, а ≠ 1.
1. а·х > в – линейное неравенство, решаем по свойствам числовых неравенств.
2. ах2 + вх + с > 0, а ≠ 0
3. |х| > а, а ≥ 0
* х < -а; х > а

 |х| < а, а ≥ 0

* -а < х < а.
1. Изучение нового материала.
2. х3 > 27

у = х3 – возрастает при любом значении х

х3 = 27

х = $\sqrt[3]{27}$

х = 3

х > 3.

х5 < $\frac{1}{243}$

у = х5 – возрастает при любом значении х

х < $\sqrt[5]{\frac{1}{243}}$

х < $\frac{1}{3}$ .

1. $\sqrt{а^{2}}$ = |а|

х2 > 4

1 способ: х2 > 4

 при х ≥ 0, у = х2 – возрастает

 при х ≤ 0, у = х2 – убывает

 х2 = 4

 х1,2 = ±2

$\left\{\begin{array}{c}х\geq 0\\х >2\end{array}\right.$

 х > 2;

$\left\{\begin{array}{c}х \leq 0\\х <-2\end{array}\right.$

 х < -2.

 2 способ: х2 > 4

 |х| > 2

 х > 2; х < -2.

3 способ (графический): х2 > 4

 у = х2

 у = 4

график функции у = х2 лежит выше графика функции у = 4, при

х > 2; х < -2.

1. Решение уравнения графически.

х3 = -х -2

у = х3 (о.о.ф. – множество R, функция является возрастающей на всей действительной оси, график симметричен относительно начала координат)

у = -х -2 (линейная функция, графиком является прямая, для построения достаточно двух точек)

х ≈ -1.

1. Решение иррациональных уравнений.

Иррациональное уравнение должно решаться либо с проверкой, либо нахождением области допустимых значений.

$\sqrt{5-2х}$ = 1-х

5 – 2х = 1 – 2х + х2

х2 = 4

х1,2 = ±2

х = 2 – посторонний корень

х = -2.

1. Заключение. Выставление оценок. Домашнее задание