**Урок «Иррациональные неравенства»**

10 класс

Барышкова Т.Н., учитель ГУО «Средняя школа №1 г.Сенно имени З.И.Азгура»

**Цель:** совершенствовать навыки решения иррациональных неравенств методом равносильных переходов и обобщенным методом интервалов, показать способы решения иррациональных неравенств всех возможных видов.

 **Задачи:**

Развивающие: развитие операции мышления (обобщения, анализы, выделение существенного), развитие внимания, развития навыков сотрудничества, развитие интеллектуальных способностей, умение переносить знания в новой ситуации.

Воспитательные: продолжить развитие культуры математической речи, способствовать формированию коммуникативной компетентности, самостоятельности, адекватности самооценки, чувство ответственности за результат своего труда.

**Тип урока**: урок закрепления изученного материала.

**Формы организации учебной деятельности**: фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Методы**: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный

**Оборудование**: компьютеры, презентация, индивидуальные карточки, классная доска, рабочая тетрадь.

**Ход урока:**

**1.Ориентировочно-мотивирующий этап**

Говоря об иррациональности, может показаться, что сложнее иррациональных уравнений есть лишь одна вещь – иррациональные неравенства. А как вы думаете, ребята? Согласитесь, или нет со следующими утверждениями? Запищите в тетрадь слова «да» или «нет»

Слайд 2

Наверное, не согласились только с первым утверждением. А давайте подумаем, что нужно сделать чтобы согласиться с первым утверждением?

Постараемся убедиться, что решать иррациональные неравенства не так уж и сложно.

Некоторые из них можно решать устно.

Слайд 3

На первый взгляд кажется, что следующая группа неравенств состоит из очень сложных. А давайте посмотрим пристальным взглядом.

Слайд 4

**Операционно – познавательный этап.**

Не всегда можно решить иррациональное неравенство устно. Решение может быть совсем неочевидным. Для решения основных видов иррациональных неравенств применяют метод равносильных переходов к системе или совокупности систем. На

доске общий вид неравенства. Прикрепите соответствующую схему.

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.math.md/school/praktikum/iratr/t0x.gif | *g*(*x*) > 0, |
| *f*(*x*) ≥ 0, |
| *f*(*x*) < [*g*(*x*)]2*n*. |

  

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.math.md/school/praktikum/iratr/t1x.gif  | http://www.math.md/school/praktikum/iratr/t0x.gif | *g*(*x*) < 0, |
| *f*(*x*) ≥ 0, |
| http://www.math.md/school/praktikum/iratr/t0x.gif | *g*(*x*) ≥ 0, |
| *f*(*x*) > [*g*(*x*)]2*n*. |

|  |
| --- |
| *f*(*x*) > *g*(*x*), |
| *g*(*x*) ≥ 0. |

Слайд 5

Попробуйте выбрать и прикрепить неравенства под схемами, к которым можно перейти при решении их методом равносильных переходов.

$$х\sqrt{х+5}>0$$

$$\left(х+3\right)\sqrt{х^{2}-25}\leq 0$$

($х^{2}-6х+5)\sqrt{х-2}\geq 0$

$$\sqrt{3х^{2}+1} \geq х+1$$

$\sqrt{х^{2}+4х-5}$ <2х+1

$\sqrt{х-5}$ -$\sqrt{4-х }$<0

$$\left(6-2х\right)\sqrt{х+4} <0$$

Молодцы. А какие неравенства остались? Чем похожи и в чем различие?

Попробуем определить соответствующие схемы для неравенств, где правая часть есть произведение корня и многочлена, а слева нуль. Прикрепите на доску неравенства, их общий вид и схему. Обсуждаем в группах.

 **g(x)**$\sqrt{f(x)}$**>0**

$$f\left(x\right)>0,$$

$$g(x)>0$$

 **g(x)**$\sqrt{f(x)}$**<0**

$$f\left(x\right)>0,$$

$$g(x)<0$$

 **g(x)**$\sqrt{f(x)}$**≥0**

$$f\left(x\right)=0,$$

$$f\left(x\right)\geq 0,$$

$$g(x)\geq 0$$

 **g(x)**$\sqrt{f(x)}$**≤0**

$$f\left(x\right)=0,$$

$$f\left(x\right)\geq 0,$$

$$g(x)\leq 0$$

Слайд 6

Решим неравенства, применив полученные схемы (Два ученика у доски решают первое и третье, на местах решают второе и четвертое парами) Проверим решения у доски и на местах.

Слайд 7.

 А что если в левой части неравенства три множителя? (х+19)(х-15) $\sqrt{9-х }$ ≥0

Слайд 8

Какой метод можно применить? Вспомним алгоритм обобщенного метода интервалов и решим данное неравенство. Проверим последний этап решения.

Слайд 8(анимация)

**Контрольно-оценочный этап**

А сейчас я предлагаю вам проверить свои знания по теме «Решение иррациональных неравенств» Приглашаю за компьютеры. Внимательно читайте задание. Нужно не только правильно решить, но и не сделать ошибки, давая нужный ответ. Удачи! (Выполнение теста на сайте [**joinmyquiz.com**](https://quizizz.com/join?gc=694880&source=liveDashboard))

Результаты видны на экране. Поздравляем лидера. Поговорим подробнее о заданиях в которых были допущены ошибки.

Слайд 10 и слайд 11.

На следующем слайде размещены основные методы решения иррациональных неравенств. Какие вам не знакомы?

Слайд 12

Рассмотрим решение иррациональных неравенств методом замены множителей и решение неравенств, содержащих двойные радикалы

Слайд 13- 15

Домашнее задание вы получаете на индивидуальных карточках. Решаем, как минимум, четыре неравенства различных видов.

Слайд 16



А сейчас я прошу вас снова согласиться или нет со следующими утверждениями.

Слайд 17

Спасибо за урок!