**Тема урока:** Системы и совокупности квадратных неравенств.

**Цель урока:** обобщение и систематизация полученного материала

**На первый взгляд, понятие не ново,**

**И не всегда подумаешь о том,**

**Как важно будет в жизни это слово**

**И сколько смысла будет в слове том!**

**Его по-разному с годами толковали.**

**Сам Лобачевский руку приложил,**

**Чтоб слово «функция» и в средней школе знали,**

**Чтоб каждый ученик им дорожил!**

**Без функции не сдашь простой экзамен,**

**Без функции ты не войдешь в предмет!**

**Без функции не разгорится пламя!**

**Без функций никакой науки нет!**

**Ход урока:**

1. **Организационный этап**

Двое учащихся записывают решение домашнего задания до начала урока, каждый по одной совокупности квадратных неравенств.

 - Здравствуйте ребята, я рада вас видеть, надеюсь, настроение у вас хорошее и вы настроены на эффективную работу на уроке. Давайте проверим правильность выполнения домашнего задания.

1. **Актуализация опорных знаний**
2. Как решить квадратное неравенство? (необходимо прировнять его к нулю и найти корни уравнения или доказать, что их нет);
3. С помощью чего можно найти корни квадратного уравнения? (дискриминанта или теоремы Виета, если уравнение приведенное);
4. После нахождения корней, можно ли считать, что неравенство является решенным? (нет, решением неравенства является множество значений переменной);
5. Что используется при решении квадратного неравенства? (график квадратичной функции и знакопостоянство квадратичной функции);
6. Если квадратное неравенство не имеет нулей функции, значит ли, что его решением является пустое множество? (не всегда, зависит от направления ветвей параболы и знака неравенства квадратичной функции);
7. Для записи систем и совокупностей квадратных неравенств, какие используются обозначения? (для системы – фигурная скобка, для совокупности – квадратная)
8. Решением системы или совокупности квадратных неравенств является объединение множества решений? (для совокупности, для системы – пересечение решений).
9. **Этап целеполагания**

На предыдущих уроках мы решали с вами различные системы и совокупности неравенств, содержащие, как полные квадратные неравенства, так и не полные, содержащие и линейные неравенства. Учились находить область определения выражений решали задачи. На следующем уроке вам предстоит продемонстрировать все свои накопленные умения и навыки при выполнении самостоятельной работы. Как вы считаете, какую цель мы поставим перед этим уроком?

1. **Операционный этап**

Учащимся предлагается выполнить задания тренировочной самостоятельной работы, проверить правильность ответа можно при помощи сканирования QR-кода.

Тренировочная самостоятельная работа состоит из 5 заданий, кодов с ответами к каждому заданию, так же возле каждого задания есть код помощник, в котором записаны некоторые промежуточные вычисления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задание** | Ответ к заданию | Помощник |
| 1. **Решите систему квадратных неравенств:**

$$\left\{\begin{array}{c}x^{2}-2x-8<0\\x^{2}-5x+6\geq 0\end{array}\right.$$ | http://qrcoder.ru/code/?%D0%E5%F8%E5%ED%E8%E5%EC+%E4%E0%ED%ED%EE%E9+%F1%E8%F1%F2%E5%EC%FB+%FF%E2%EB%FF%E5%F2%F1%FF+%EE%E1%FA%E5%E4%E8%ED%E5%ED%E8%E5+%EF%F0%EE%EC%E5%E6%F3%F2%EA%EE%E2%3A%0D%0A%28-2%3B2%5DU%5B3%3B4%29&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D36%3B+x1%3D-2%3Bx2%3D4+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-2%3B4%29%0D%0A2+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D1%3B+x1%3D2%3B+x2%3D3+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B2%5DU%5B3%3B%2B%F4%29&3&0 |
| 1. **Решите систему квадратных неравенств:**

$$\left\{\begin{array}{c}x^{2}-5x+4\geq 0\\16-x^{2}>0\end{array}\right.$$ | http://qrcoder.ru/code/?%D0%E5%F8%E5%ED%E8%E5%EC+%E4%E0%ED%ED%EE%E9+%F1%E8%F1%F2%E5%EC%FB+%FF%E2%EB%FF%E5%F2%F1%FF+%EF%F0%EE%EC%E5%E6%F3%F2%EE%EA%3A%0D%0A%28-4%3B1%5D&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D9%3B+x1%3D1%3B+x2%3D4+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B1%5DU%5B4%3B%2B%F4%29%0D%0A2+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A++x1%3D-4%3B+x2%3D4+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-4%3B4%29&3&0 |
| 1. **Решите совокупность квадратных неравенств:**

$$\left[\genfrac{}{}{0pt}{}{x^{2}+9x+8>0}{6x-x^{2}\geq 0}\right.$$ |  http://qrcoder.ru/code/?%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%F1%EE%E2%EE%EA%F3%EF%ED%EE%F1%F2%E8%3A+%28-%F4%3B-8%29U%28-1%3B%2B%F4%29&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D49%3B+x1%3D-8%3B+x2%3D-1+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B-8%29U%28-1%3B%2B%F4%29%0D%0A2+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A++x1%3D0%3B+x2%3D6+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%5B0%3B6%5D&3&0 |
| 1. **Найдите область определения выражения:**

$\sqrt{x^{2}-25}$ – $\sqrt{27-x^{2}-6x}$ | http://qrcoder.ru/code/?%EE%E1%EB%E0%F1%F2%FC+%EE%EF%F0%E5%E4%E5%EB%E5%ED%E8%FF+%5B-9%3B-5%5D&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A++x1%3D-5%3B+x2%3D5+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B-5%5DU%5B5%3B%2B%F4%29%0D%0A2+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D144%3B+x1%3D-9%3B+x2%3D3+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%5B-9%3B3%5D&3&0 |
| 1. Решите совокупность неравенств:

$$\left[\genfrac{}{}{0pt}{}{2x^{2}+5x+2\leq 0}{2-x>0}\right.$$ | http://qrcoder.ru/code/?%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%F1%EE%E2%EE%EA%F3%EF%ED%EE%F1%F2%E8++%28-%F4%3B2%29&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE%3A+D%3D9+x1%3D-2%3B+x2%3D-0%2C5+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%5B-2%3B-0%2C5%5D%0D%0A2+%EB%E8%ED%E5%E9%ED%EE%E5+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B2%29&3&0 |
| 1. **Решите двойное неравенство:**

$$2x-1<x^{2}\leq 4x-3$$ | http://qrcoder.ru/code/?%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%E0+%281%3B3%5D&4&0 | http://qrcoder.ru/code/?1+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE+D%3D0%3B+x%3D1+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%28-%F4%3B1%29U%281%3B%2B%F4%29%0D%0A2+%ED%E5%F0%E0%E2%E5%ED%F1%F2%E2%EE+D%3D4%3B++x1%3D1%3B+x2%3D3+%F0%E5%F8%E5%ED%E8%E5+%5B1%3B3%5D&3&0 |

1. **Рефлексия и подведение итогов**

Был ли для вас урок эффективным? Были ли у вас затруднения при выполнении работы? Какие темы необходимо повторить, чтобы лучше подготовиться к самостоятельной работе?

 Домашнее задание: