

# *Графический способ решения систем уравнений*

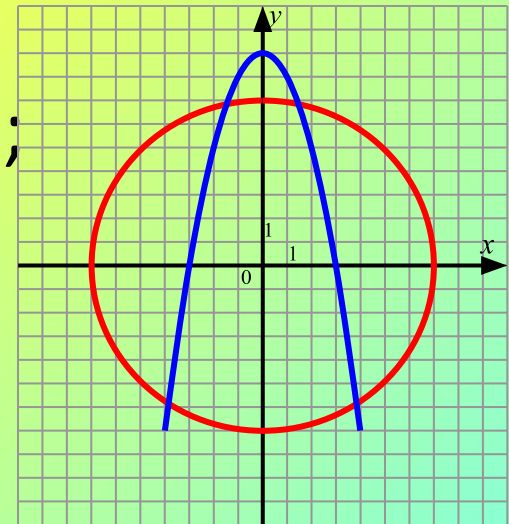
Учитель математики  
МОУ «Саккырырская  
сош им.Р.И.Шадрина»  
Эвено-Бытантайского  
национального улуса

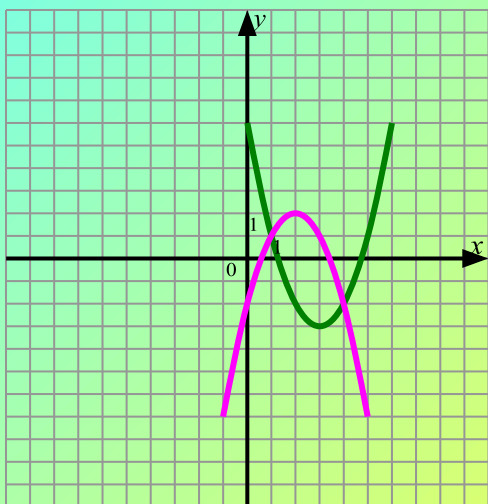
# Определения:

- Определение 1. Система уравнений – это два уравнения, которых нужно решить.
- Определение 2. Система уравнений – это некоторое количество уравнений, объединенных фигурной скобкой, что означает все уравнения должны выполняться одновременно.
- Определение 3. Система уравнений – это некоторое количество уравнений, объединенных фигурной скобкой, которых нужно решить отдельно.

# Способы решения систем уравнений

- а) Графический способ;
- б) Способ сложения;
- в) Иллюстративный способ;
- г) Способ подстановки

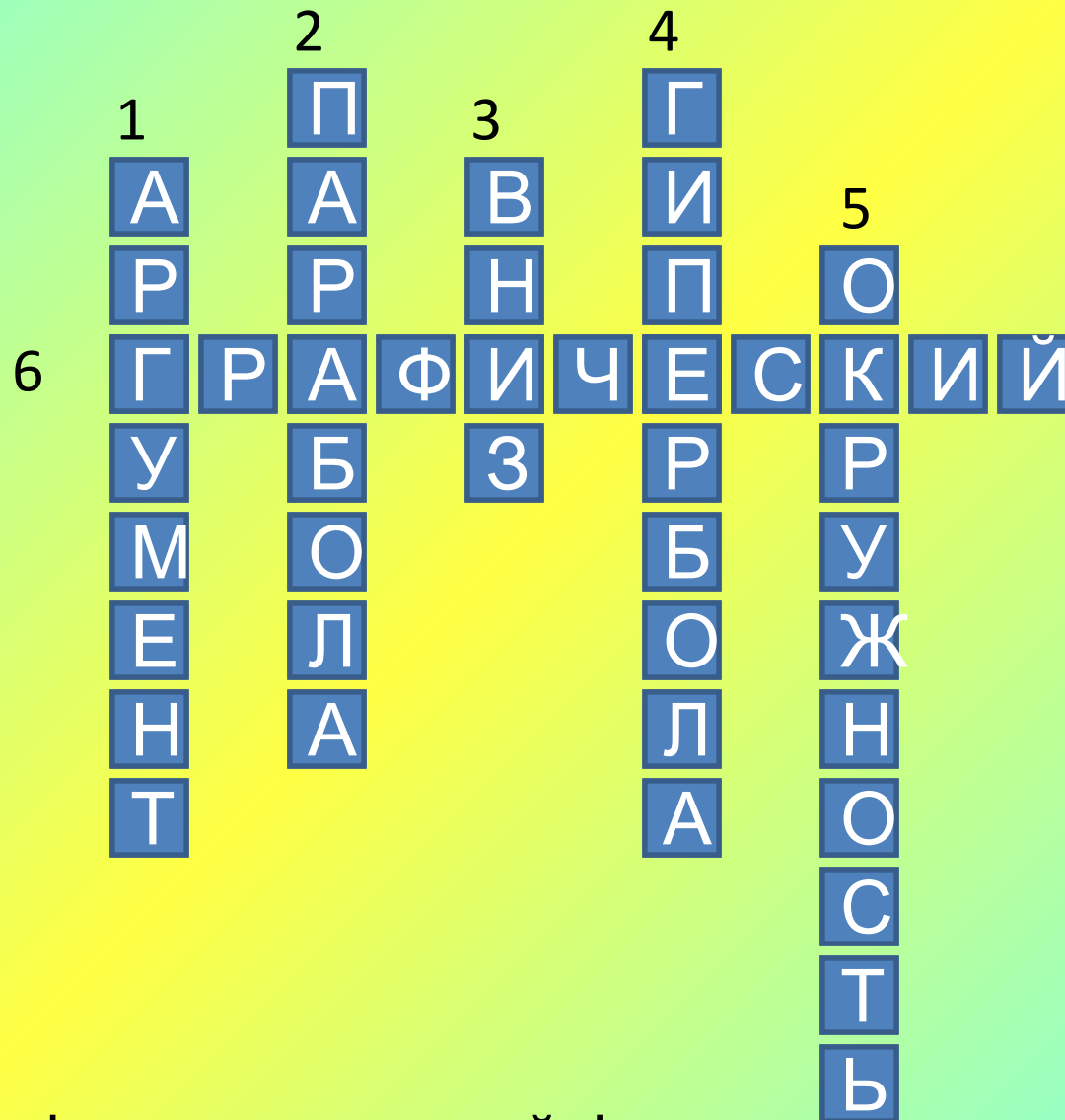




## Цель урока:

Расширить знания о системах уравнений с двумя переменными и на основе приобретенных знаний сформировать умение решать их графическим способом.

# Решите кроссворд:



1. Пазарис интернационал за услуги и туризъм.  
5. Баррабелл е първият човек, който е изобретил ато.

# Тест:

**1 вопрос.** Какая точка находится во второй четверти координатной плоскости?

- 1) A(3; 7); 2) B(-5; 4); 3) C(-3; -6); 4) Д(1; -6).

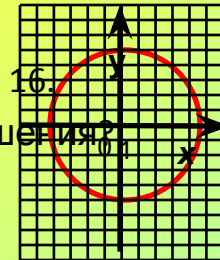
**2 вопрос.** Решением какого уравнения является пара чисел (1;0) а)  $x^2+y=1$ ; б)  $xy+3=x$ ; в)  $y(x+2)=0$ .

- 1) а 2) б 3) в

**3 вопрос.** Окружность изображенная на рисунке задана уравнением  $x^2 + y^2 = 16$ .

Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решения?

- 1)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = -4 \end{cases}$  2)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = x + 7 \end{cases}$  3)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = 3 - 2x \end{cases}$  4)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = 3x \end{cases}$

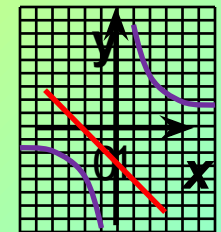


**4 вопрос.** Укажите координаты центра окружности и радиус:  $x^2+(y-5)^2=9$ .

- 1) (0; -5) 2) ( 5; 0) 3) (0; 5) 4) (0; -5)

**5 вопрос.** Сколько решений имеет система уравнений, изображенная на графике:

- 1) одно; 2) два; 3) три; 4) нет решений.



**6 вопрос.** Выберите правильное соответствие уравнений и графиков уравнений

- 1)  $xy = 4$  а) Гипербола (1 и 3 четверти);  
2)  $y = x - 3$  б) Окружность;  
3)  $x^2 + y^2 = 9$  в) Прямая;  
4)  $y = -8/x$  г) Парабола (ветви направлены вверх);  
5)  $y = x^2 + 2$  д) Гипербола (2 и 4 четверти);  
е) Парабола (ветви направлены вниз);

# ОТВЕТЫ:

1) 2

2) 3

3) 2

4) 3

5) 4

6) 1- а, 2- в, 3 – б, 4 – д, 5 - г

Макс. балл - 6

# Памятка

## Выводы:

Чтобы решить систему двух уравнений с двумя неизвестными, нужно:

Построить в одной системе координат графики уравнений, входящих в систему;

Определить координаты всех точек пересечений графиков (если они есть);

Координаты этих точек и будут решениями системы.

## **Помните о двух вещах!**

1. Если точек пересечения графиков нет, то система решений не имеет;
2. Координаты точек пересечения определяются приблизительно, поэтому и решения могут получиться приближительными;

**Чтобы проверить точность полученных решений, их нужно подставить в уравнения системы!**



# Задача 1.

- На спартакиаде Дети Азии одноклассники Ньургун и Бэргэн соревновались между собой на дистанции 1км. Через какое время Ньургун догонит Бэргэнэ, если уравнение движения Бэргэнэ  $x_1 = 6+2t$ , а у Ньургуна  $x_2 = 0,5t^2$ ? А как изменится время, если Бэргэн будет двигаться по уравнению  $x_1 = |6+2t|$ ?

## Задача 2.

- Уровень радиации в Японии после катастрофы на атомной электростанции в «Фукусиме» изменяется по закону  $y = 8/t$  на промежутке времени от 0 до 24 часов. Работники следили за уровнем радиации по прибору и должны были прийти к уровню, который задается по закону  $y = -t + 8$ . Сколько раз работники станции зафиксируют нормальный уровень радиации?

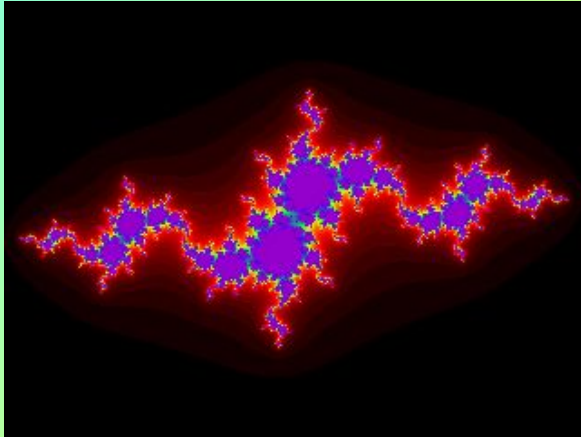
## Задача 3.

- Космическая орбита вблизи Земли движается по закону  $y = |x^2 + a|$ . Навигатор с Земли установлен по линии  $y = 2x$ . Сколько раз максимально навигатор будет улавливать звуки с Земли. При каком значении навигатор будет улавливать звук 1 раз?

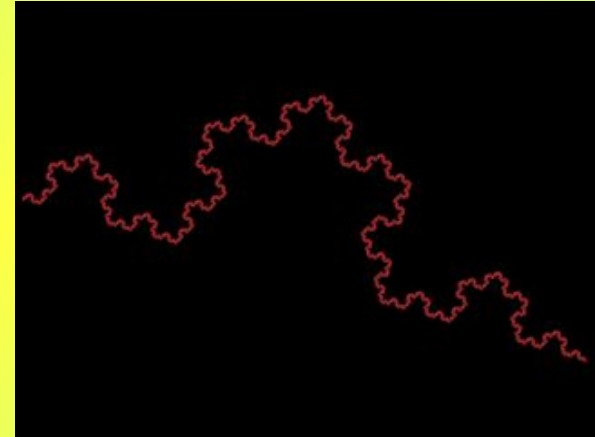
- Придумайте графики функций которые бы имели более пяти точек пересечения и придумайте названия к этим функциям и почему они так называются?

При каком значении параметра  $a$  график функции  $y = x^3 - a/x$  будет возрастающей?

# Домашнее задание.

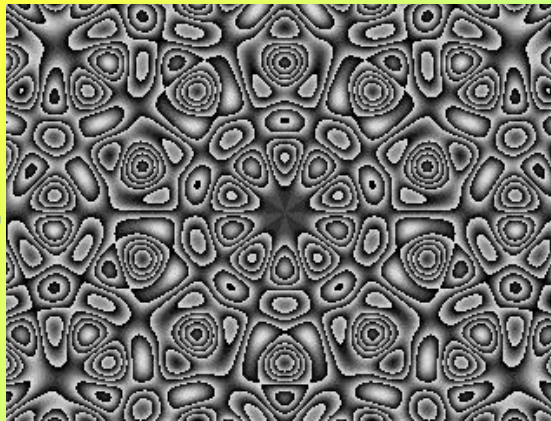


МНОЖЕСТВО  
ЖЮЛИА



ТРИАДНАЯ  
КРИВАЯ КОХ

СОБСТВЕННЫЕ  
ФУНКЦИИ  
ОПЕРАТОРА  
ЛАПЛАСА



Для составления «картины» деятельности на уроке продолжите следующие предложения:



- *сегодня я узнал (а)...*
- *было интересно...*
- *было трудно...*
- *я выполнял(а) задания...*
- *я понял (а), что...*
- *теперь я могу...*
- *я почувствовал (а), что...*
- *я приобрел (а)...*
- *я научился(ась)...*
- *у меня получилось ...*
- *я смог(ла)...*
- *я попробую...*
- *меня удивило...*
- *урок дал мне для жизни...*
- *мне захотелось...*

**МОЛОДЦЫ!**

**СПАСИБО ЗА УРОК !**