

Урок в 10 классе
по учебнику Ш.Алимова
Тема *«Решение систем показательных
уравнений графическим методом»*



Учитель математики
Омельченко Т.М.,
МОУ СОШ №20
г. Владивостока



Тип урока: изучение нового материала.

Обеспечение: ПК, программное обеспечение Advanced Grapher.

Цель: создать условия для усвоения и применения знаний преобразования графиков показательных функций при решении систем уравнений графическим способом.

Задачи: уметь определять количество точек пересечения графиков, количество решений систем уравнений;
развивать навыки самоконтроля;
развивать умение и навыки применения компьютеров при построении графиков.

Подготовительный этап:

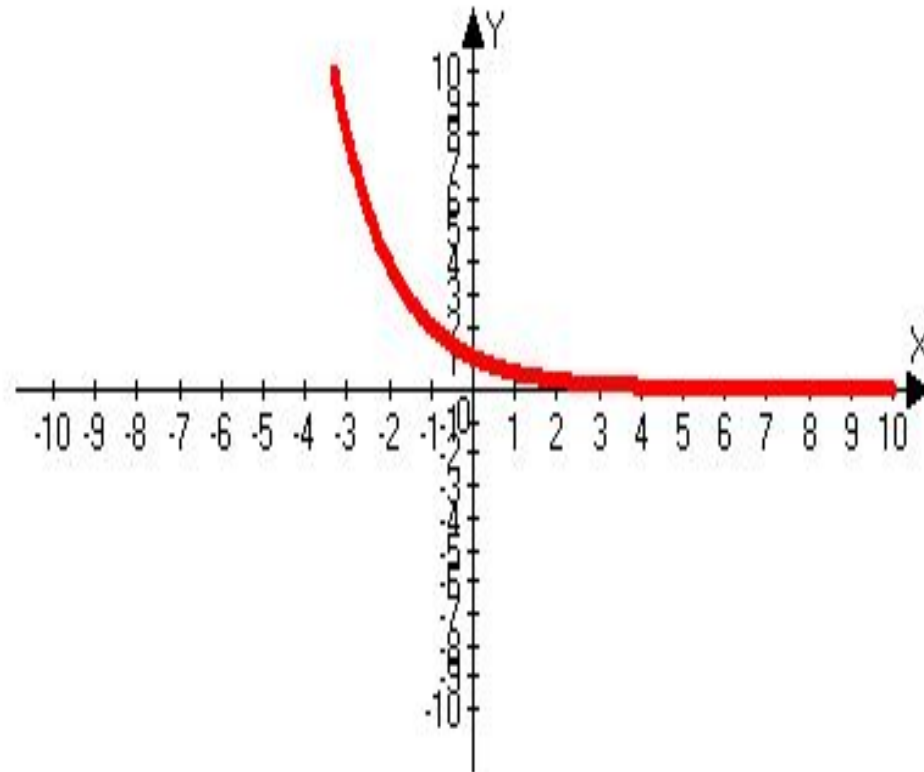
I. Устный опрос:

☞ График какой из перечисленных функций изображен на рисунке? Почему? Обосновать.

1) $y = 2^x$

2) $y = 0,5^x$

3) $y = e^x$

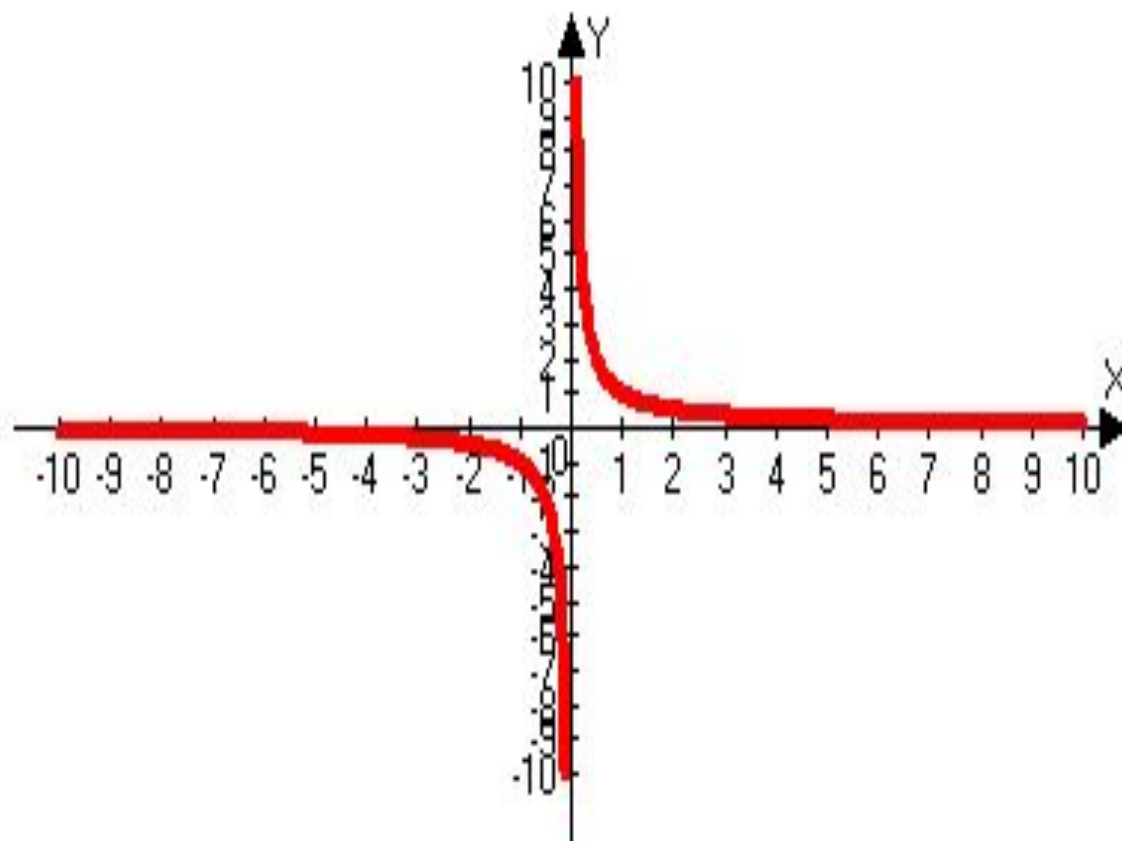


? График какой из перечисленных функций изображен на рисунке? Почему? Обосновать.

1) $y = \frac{1}{x}$

2) $y = 2^x$

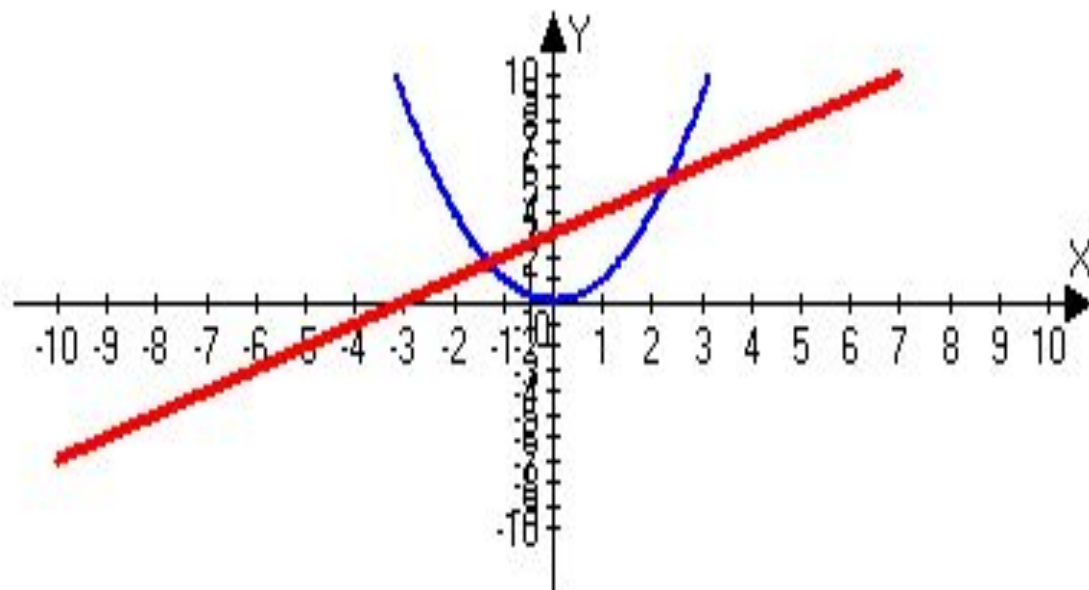
3) $y = x^2$



? Сколько точек пересечения имеет парабола и прямая?

Сколько решений имеет система, состоящая из уравнений линейной и квадратичной функций?

$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = x + 3 \end{cases}$$

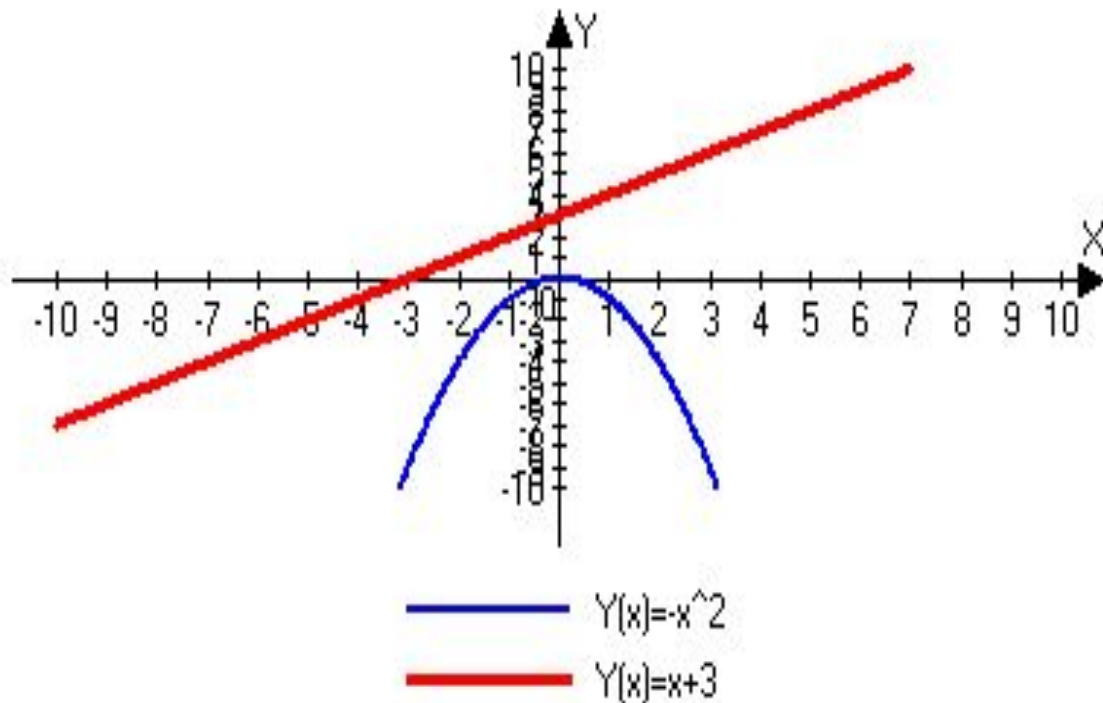


— $Y(x) = x^2$
— $Y(x) = x + 3$

☞ Сколько точек пересечения имеет парабола и прямая?

Сколько решений имеет система, состоящая из уравнений линейной и квадратичной функций?

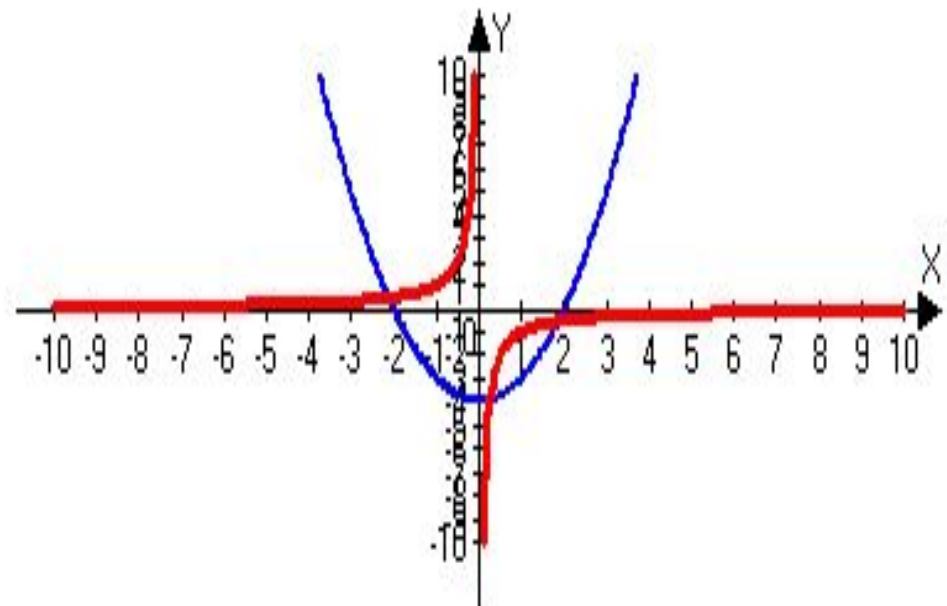
$$\begin{cases} y = -x^2 \\ y = x + 3 \end{cases}$$



? Сколько точек пересечения имеет гипербола и парабола?

Сколько решений имеет система, состоящая из квадратичной функции и обратной пропорциональной функции ?

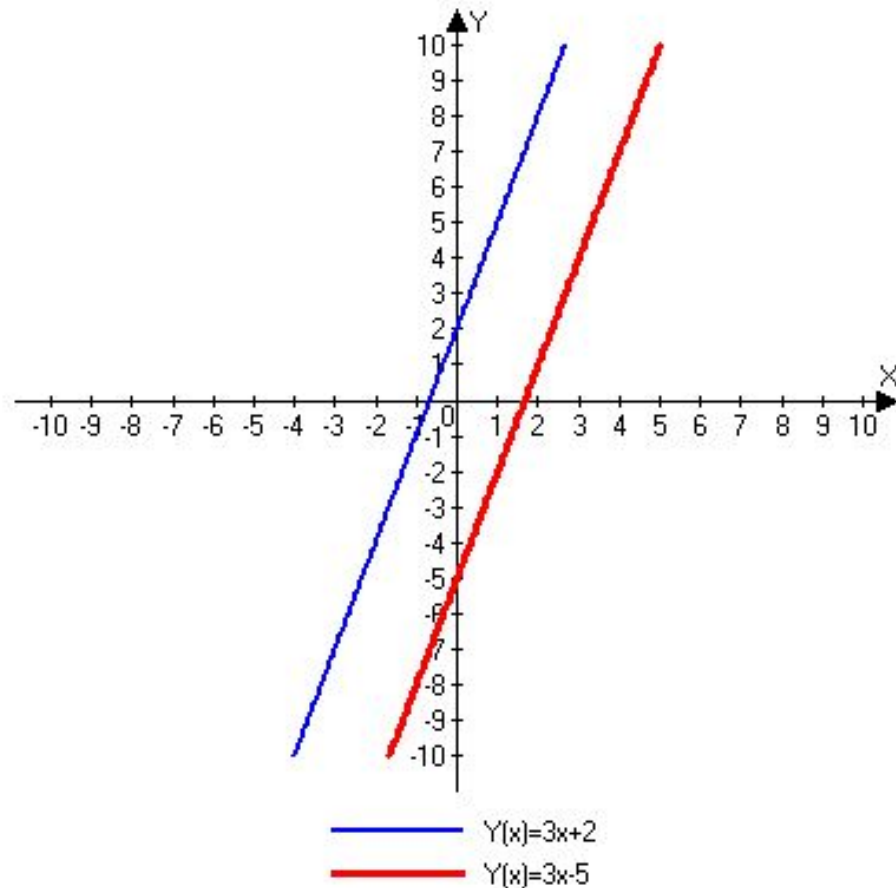
$$\begin{cases} y = x^2 - 4 \\ y = -\frac{1}{x} \end{cases}$$



— $Y(x) = x^2 - 4$
— $Y(x) = -1/x$

? Имеет ли графики общие точки?
Есть ли решение системы ?

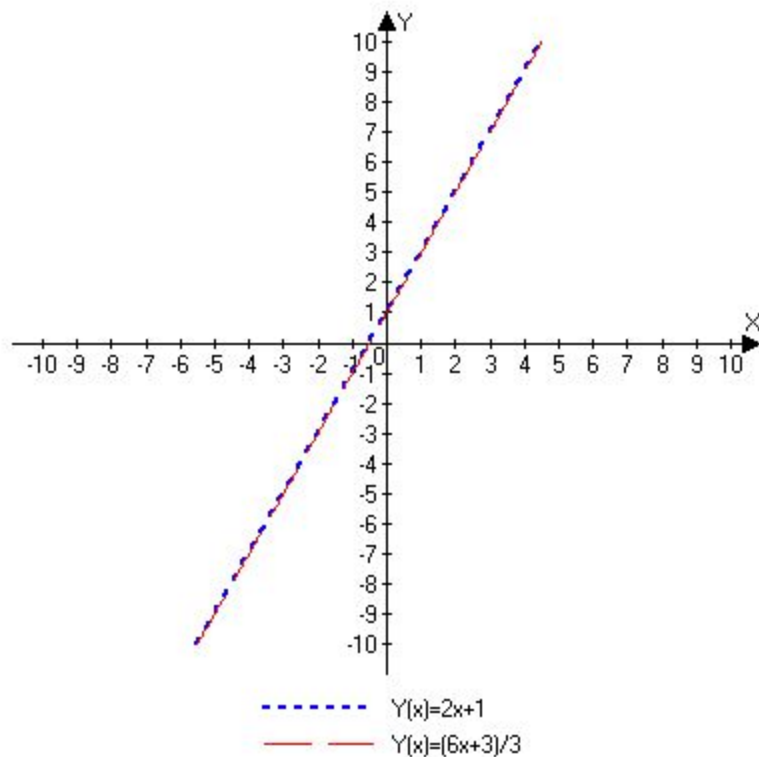
$$\begin{cases} y = 3x - 5 \\ y = 3x + 2 \end{cases}$$



?

Имеет ли графики общие точки?
Есть ли решение система уравнений ?

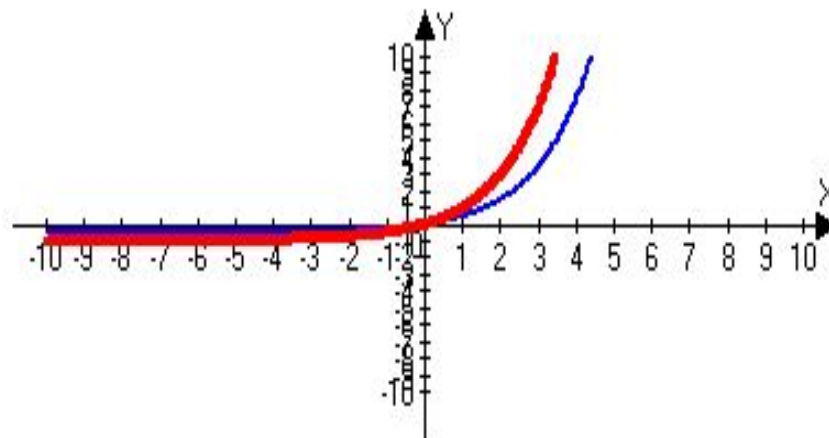
$$\begin{cases} y - 2x - 1 = 0 \\ 3y - 6x - 3 = 0 \end{cases}$$



II. Изучение материала по технологической карте

- 1) Записать задание №1 в тетрадь.
- 2) Решить систему уравнений графическим способом на компьютере.

$$\begin{cases} 2^x - 2y = 1 \\ 2^x + y = 1 \end{cases}$$



— $Y(x) = (2^x - 1)/2$
— $Y(x) = 2^x - 1$

? Сколько точек пересечения графиков?

Назовите координаты точек пересечения графиков.

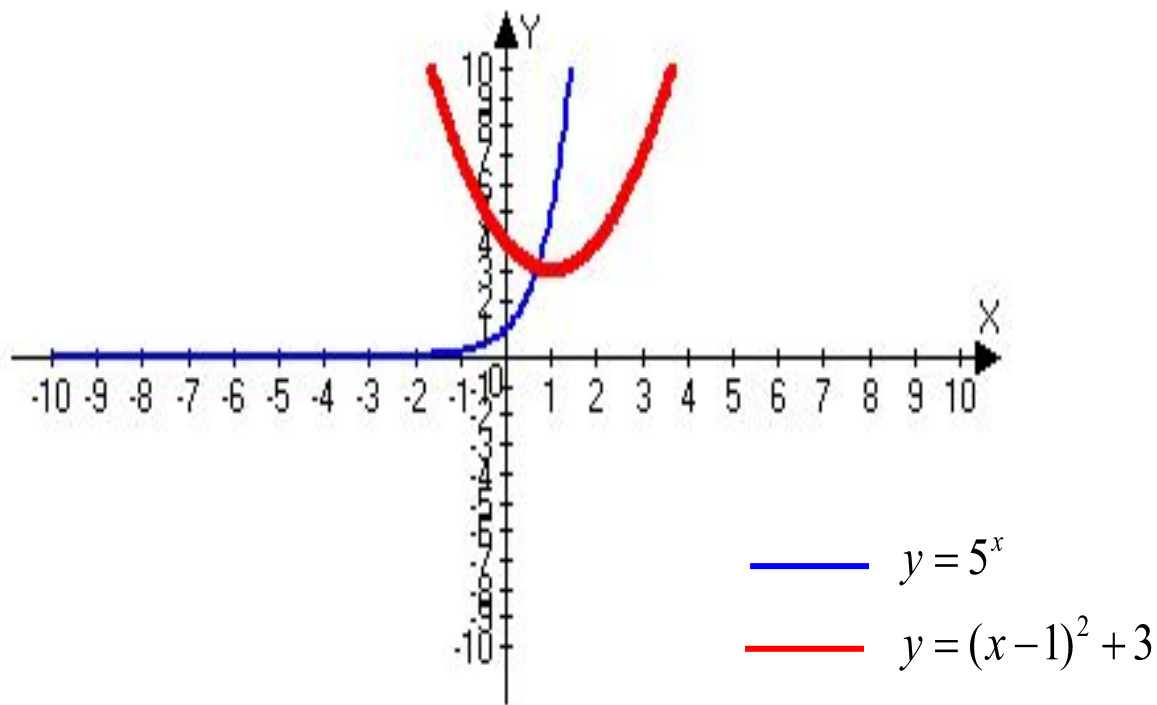
Сколько решений имеет система уравнений?

Назовите решение системы.

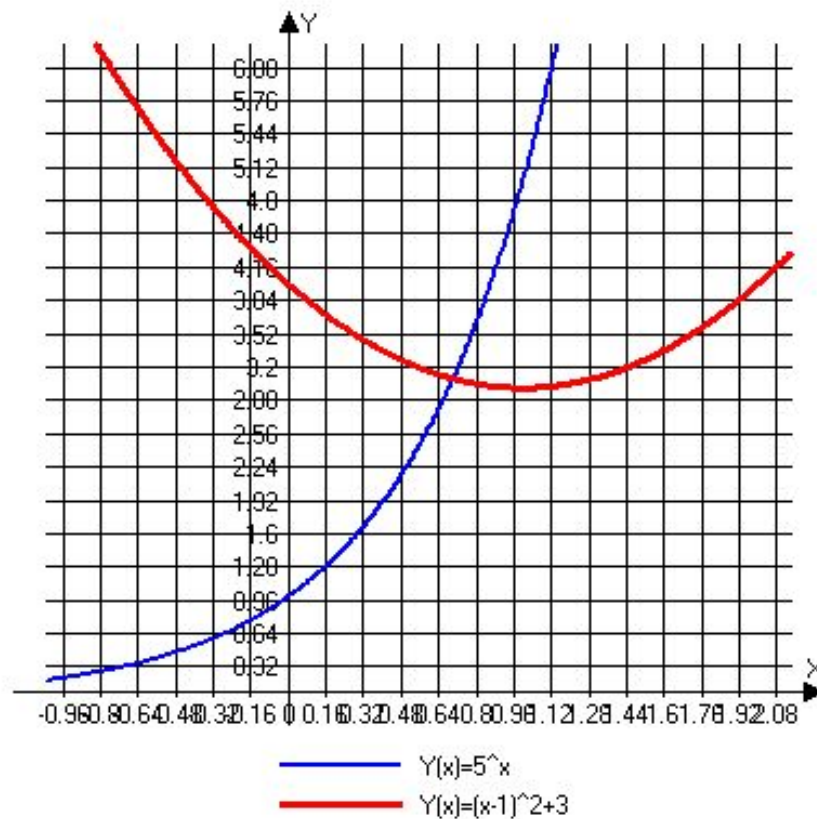
Перепишите таблицу в тетрадь, определите условия системы
и ответ в нужную колонку.

<i>Система может иметь:</i>						
<i>Одно или конечное число решений</i>		<i>Не имеет решений</i>		<i>Множество решений</i>		
<i>условие</i>	<i>ответ</i>	<i>условие</i>	<i>ответ</i>	<i>условие</i>	<i>ответ</i>	

2) Решите задание №2:
решите графически уравнение
 $5^x = (x-1)^2 + 3.$



Запишите приближенный ответ с точностью до десятых.
Занести условие задания и ответ в таблицу в соответствующую
колонку.

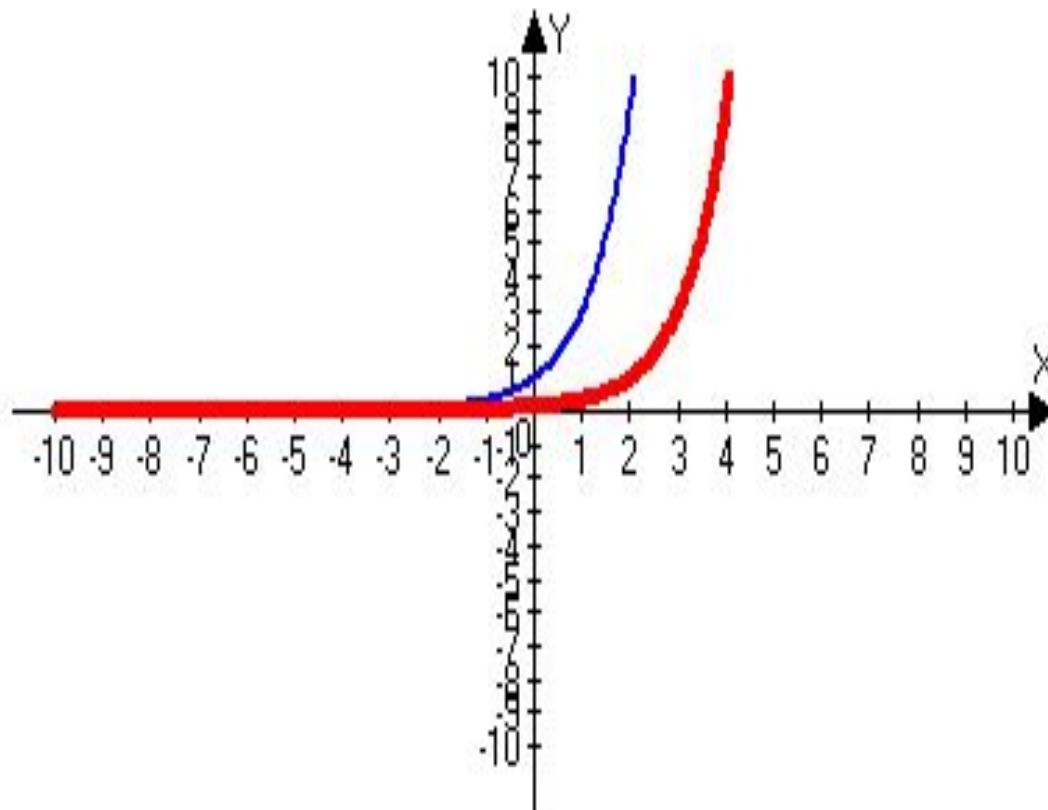



3) Аналогично решите задание №3:

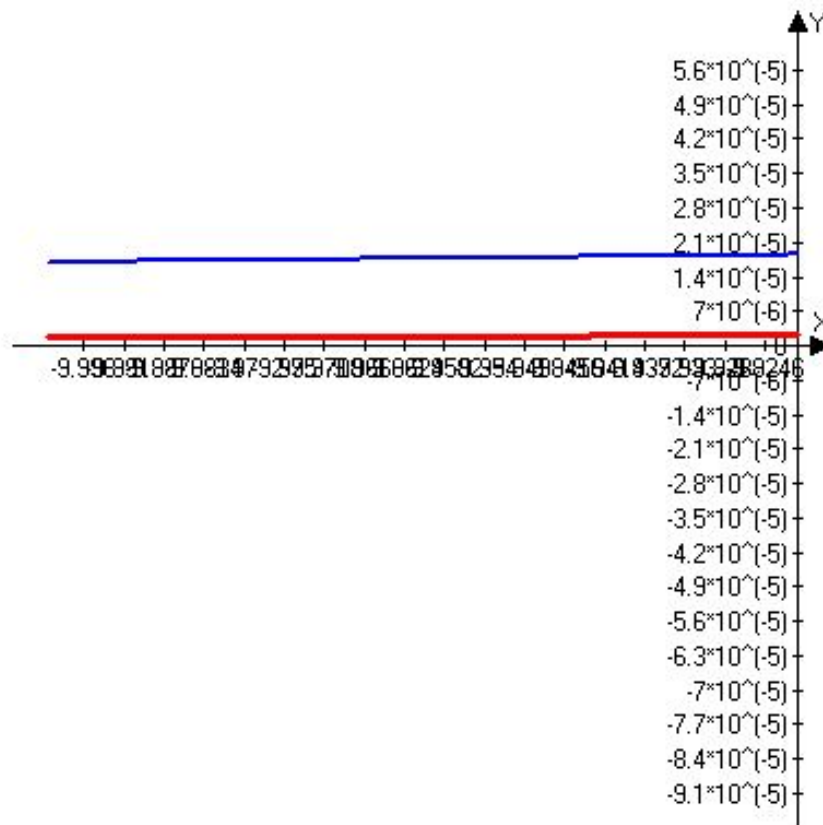
решите систему уравнений.

$$\begin{cases} y = 3^x \\ y = 3^{x-2} \end{cases}$$

Занести условие задания и ответ в таблицу в соответствующую колонку.



Убедиться, что графики функций не пересекаются,
увеличив масштаб рисунка на интервале  e
Сколько решений имеет система?



Рефлексия:
Сколько решений может иметь
система уравнений?

Конец

