

Тема: 'Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными' (урок - исследование)

Презентацию подготовила:
Панфилова Ольга Юрьевна
учитель математики МКОУ СОШ № 1
г.Петухово Курганской области

Цели урока:

- Формирование способности к самостоятельному исследованию системы линейных уравнений с двумя переменными.
- Развитие способности к самостоятельному планированию, организации работы; развитие умений находить и использовать необходимую информацию.
- Воспитание познавательного интереса к математике и информатике. Развитие информационных компетенций учащихся.

План урока:

- I. Организационный момент;**
- II. Устная работа; Тест на повторение**
- III. Постановка проблемы;**
- IV . Первичный фонд информации;**
- V Анализ информации;**
- VI. Формулировка гипотезы;**
- VII. Проверка гипотезы;**
- VIII. Представление результатов исследования**
- IX. Историческая справка**
- X. Итог урока. Рефлексия учащегося**
- XI. Домашнее задание;**

I. Постановка проблемы:

- Проблема, которая стоит сегодня перед вами
- попытаться отыскать, способ выявления количества решений системы двух линейных уравнений, без построения графиков.
- Для решения этой задачи вам необходимо:

II. Первичная информация для исследования

- Самостоятельно решить графическим способом предложенные системы уравнений.

$$\begin{cases} x - y = 1, \\ x + 3y = 9; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 4y = -5, \\ 2y = -x + 4. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12x + 4y = -5, \\ 6y - 24x = -10; \end{cases}$$



III. Анализ информации, первичные выводы.

- ***Сравнить для каждой системы отношение коэффициентов при x , при y и свободных членах системы;***

$$\frac{a_1}{a_2} \quad \dots \quad \frac{b_1}{b_2} \quad \dots \quad \frac{c_1}{c_2}$$

- ***Обратить внимание на расположение графиков;***

IV. Формулировка гипотезы

- ***Гипотеза: «Убедитесь, что для выявления количества решений, системы двух линейных уравнений, необязательно пользоваться графическим методом»***

сформулировать и записать признак, по которому можно определить, что система:

- а) имеет одно решение;
- б) не имеет решений;
- в) имеет бесконечно много решений.

V.Проверка гипотезы.

- Не выполняя построения, определите, как расположены графики уравнений системы и сделайте вывод относительно числа ее решений. Проверьте себя.

А

$$\begin{cases} x + 2y = 3, \\ y + 0.5x = 0. \end{cases}$$

Б

$$\begin{cases} 2x = 11 - 3y, \\ 6y = 22 - 4x. \end{cases}$$

В

$$\begin{cases} 2x + 5y = 16, \\ 8x + 20y = 3. \end{cases}$$

Г

$$\begin{cases} 4y - x = 12, \\ 3y + x = -4. \end{cases}$$

VI. Представление результатов исследования

- Учащиеся представляют свои результаты в виде таблицы

Дана система двух линейных уравнений, если

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2. \end{cases}$$

$$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

То система имеет
единственное
решение

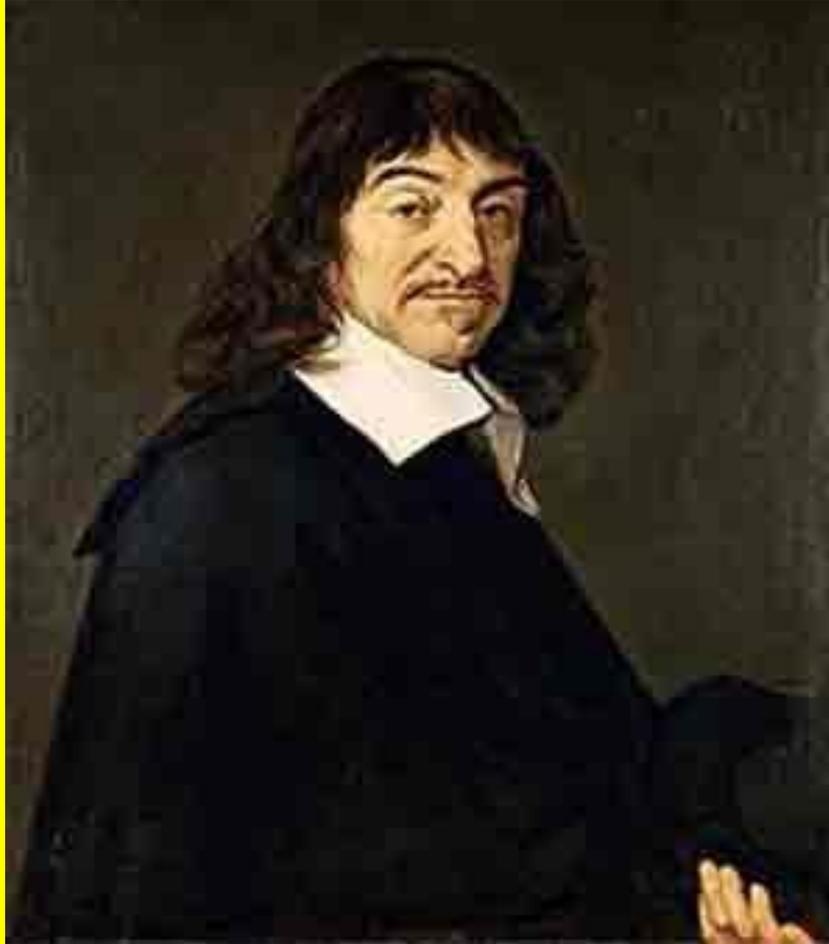
$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

То система не
имеет решений

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

То система имеет
множество
решений

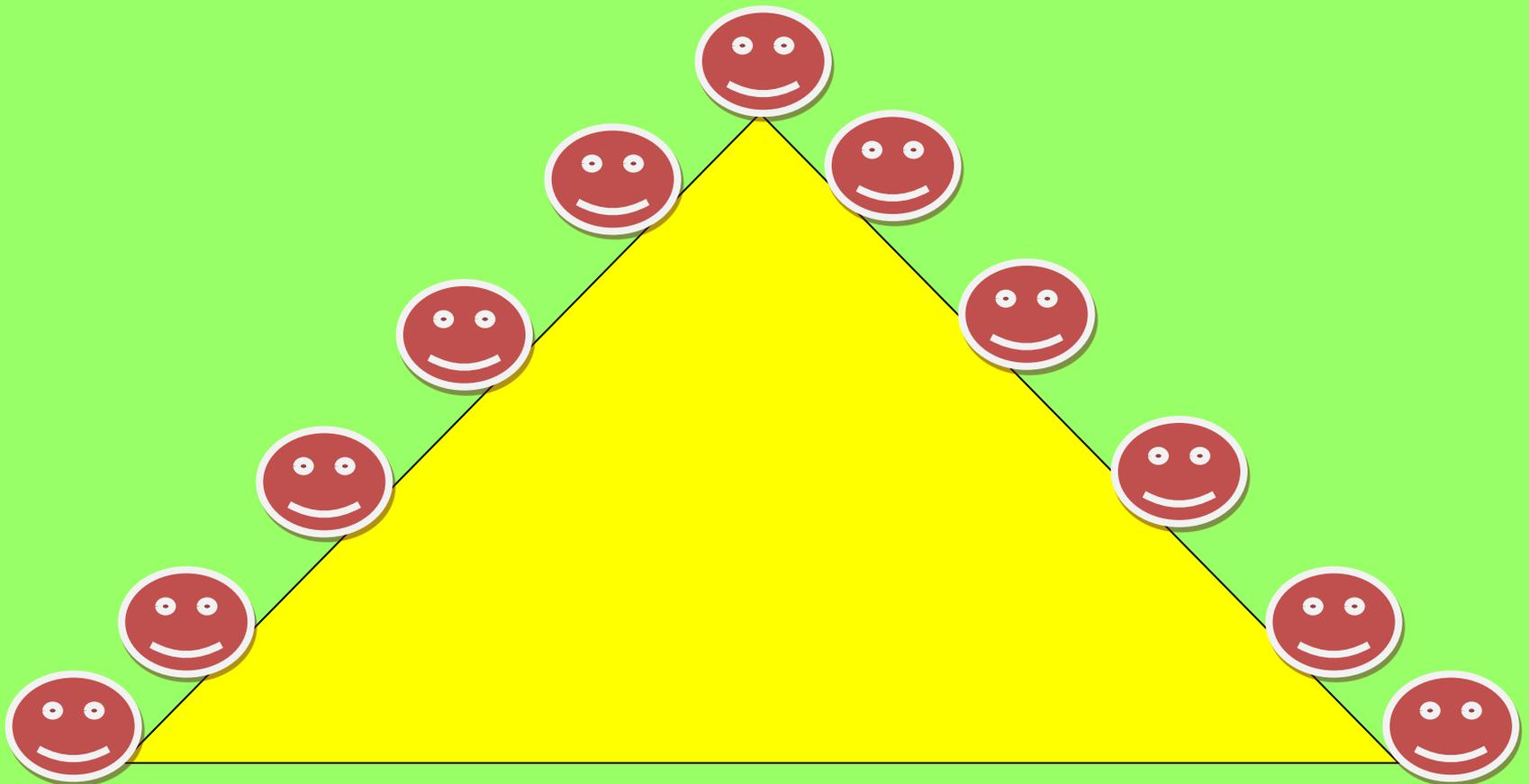
VII. Историческая справка



Рене Декарт

VIII. Итог урока. Рефлексия учащегося

Изобразите свое местоположение на горе



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**

Литература

1. Фотографии, картинки на ЯНДЕКС:
2. http://pikalova-ms.narod.ru/portrety_matemaikov.htm
3. <http://gifchik.boom.ru/> - коллекция анимированных картинок

