

Из истории решения систем уравнений.

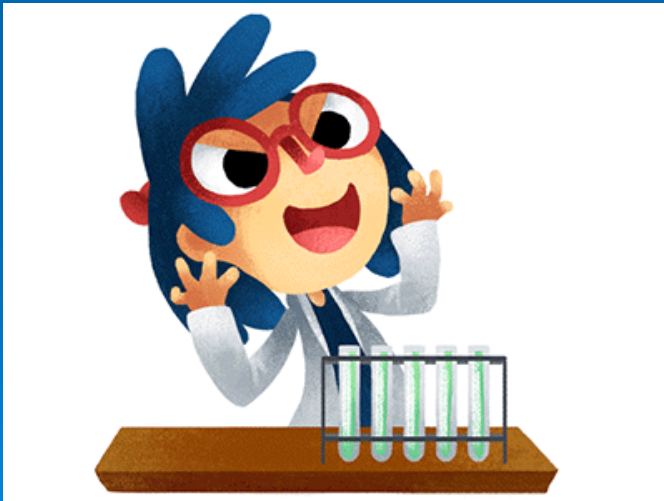


*Выполнила:”
Переверзьева Н.С.
Лицей №6*

Выдающиеся математики

Пьер Ферма

- **Ферма** 1601 - 1665 французский математик.
- Ферма является одним из создателей теории чисел, где с его именем связаны две знаменитые теоремы: великая теорема Ферма и малая теорема Ферма
- Именно Ферма начал решать системы уравнения графическим способом.



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

x	y=2x-3
0	-3
2	1

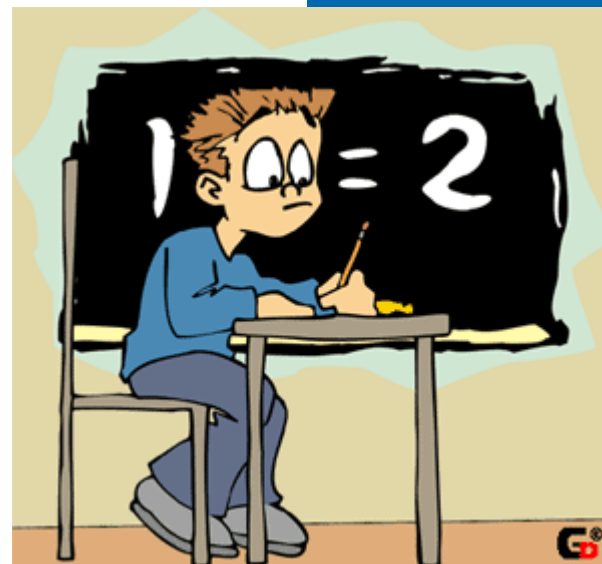
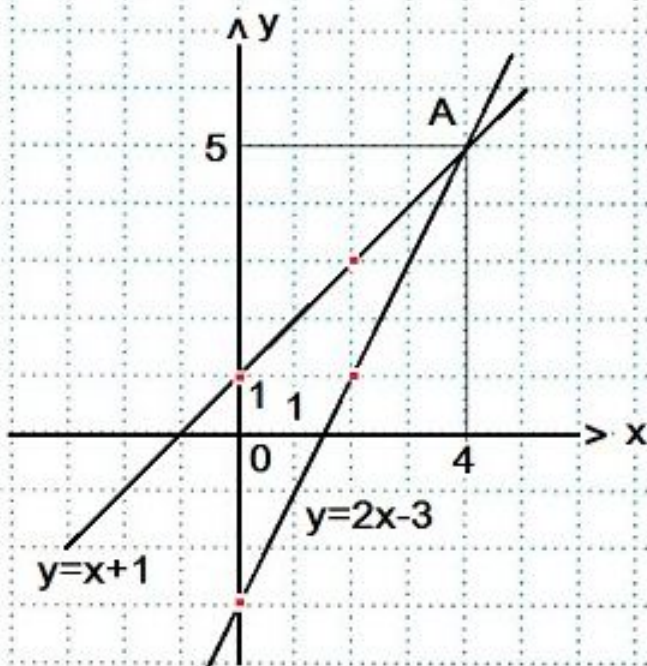
$$y(0)=2 \cdot 0 - 3 = 0 - 3 = -3$$

$$y(2)=2 \cdot 2 - 3 = 4 - 3 = 1$$

x	y=x+1
0	1
2	3

$$y(0)=0+1=1$$

$$y(2)=2+1=3$$



Графиком каждого уравнения служит прямая линия, для построения которой достаточно знать координаты **двух точек**. Мы составили таблицы значений x и y для каждого из уравнений системы.

Прямую $y=2x-3$ провели через точки $(0; -3)$ и $(2; 1)$.

Прямую $y=x+1$ провели через точки $(0; 1)$ и $(2; 3)$.

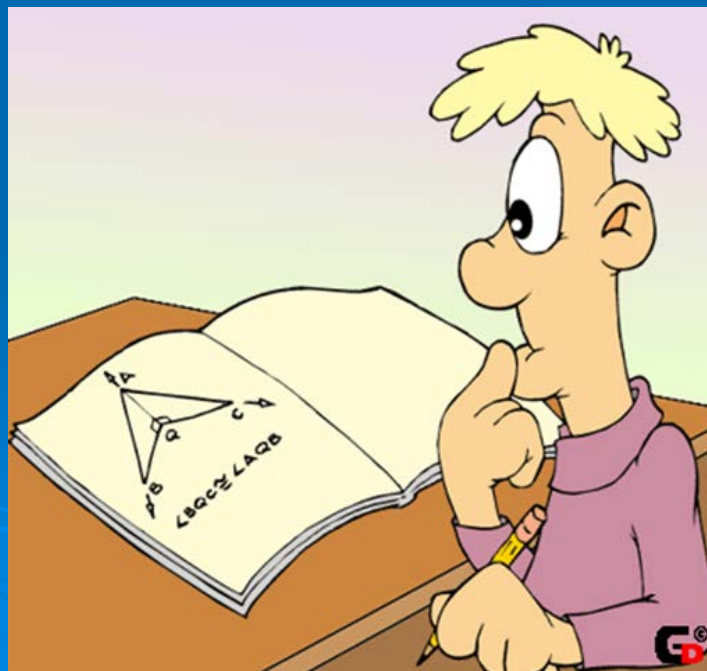
Графики данных уравнений системы **1)** пересекаются в точке $A(4; 5)$. Это и есть единственное решение данной системы.

Ответ: $(4; 5)$.

Карл Гаусс



- Гаусс (Gauss) Карл Фридрих 1777- 1855 немецкий математик, внесший фундаментальный вклад также в астрономию и геодезию
- Гаусс же придумал решать системы уравнения способом сложения или вычитания.



сложим левую часть 1-го уравнения и левую часть 2-го уравнения, приравняв результат нулю (сумме правых частей уравнений),

$$+ \begin{cases} 2x - 3y - 6 = 0, \\ 5x + 3y - 8 = 0, \end{cases}$$

$$(2x - 3y - 6) + (5x + 3y - 8) = 0 + 0,$$

$$2x + 5x - 3y + 3y - 6 - 8 = 0,$$

$$7x - 14 = 0,$$

$$7x = 14,$$

$$x = 2,$$

подставим полученное значение $x = 2$ в любое уравнение системы, например в 1-ое,

$$2x - 3y - 6 = 0,$$

$$2 \cdot 2 - 3y - 6 = 0,$$

$$4 - 6 = 3y,$$

$$3y = -2,$$

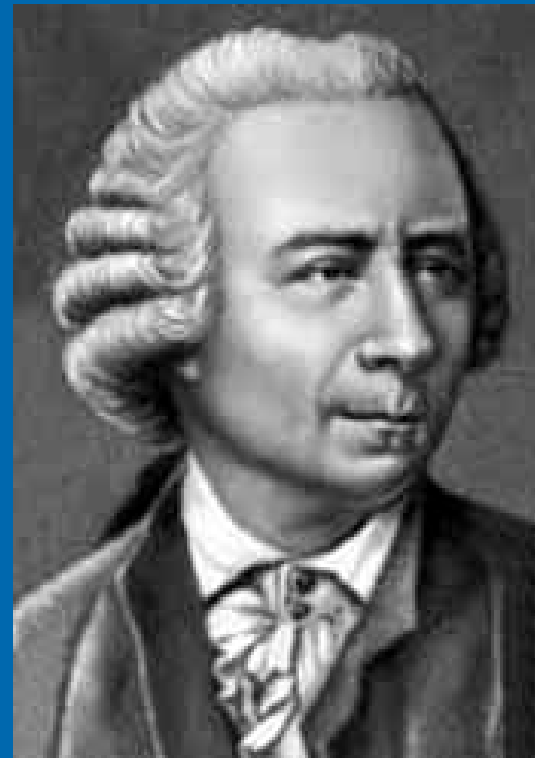
$$y = -\frac{2}{3}.$$

Ответ: $\left(2; -\frac{2}{3}\right)$ — решение системы.



Леонард Эйлер

- **Эйлер** (Euler) **Леонард** 1703 - 1765 , математик, механик и физик.
- Главным делом Эйлера как математика явилась разработка математического анализа. Он заложил основы нескольких математических дисциплин, а также ему принадлежит изобретение метода решения систем уравнений методом подстановки.



Например, решим систему линейных уравнений.

$$\begin{cases} 3x - y - 10 = 0, \\ x + 4y - 12 = 0, \end{cases}$$

выразим y (1-ое уравнение),

$$\begin{cases} 3x - 10 = y, \\ x + 4y - 12 = 0, \end{cases}$$

подставим выражение $3x - 10$ во второе уравнение вместо y ,

$$\begin{cases} y = 3x - 10, \\ x + 4 \cdot (3x - 10) - 12 = 0, \end{cases}$$

найдем x , используя полученное уравнение,

$$x + 4 \cdot (3x - 10) - 12 = 0,$$

$$x + 12x - 40 - 12 = 0,$$

$$13x - 52 = 0,$$

$$13x = 52,$$

$$x = 4,$$

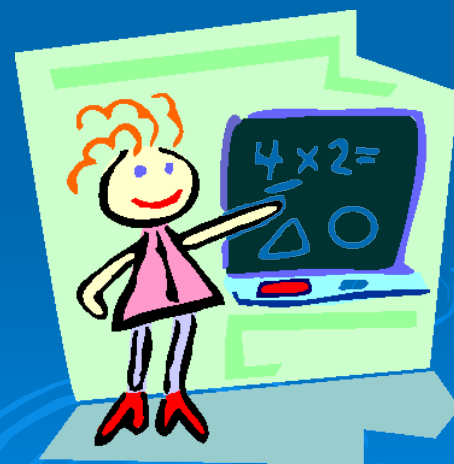
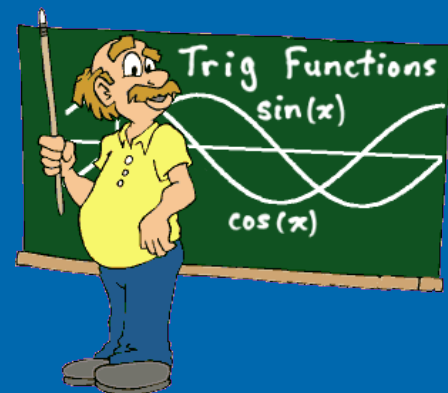
найдем y , используя уравнение $y = 3x - 10$,

$$y = 3x - 10,$$

$$y = 3 \cdot 4 - 10,$$

$$y = 2.$$

Ответ: $(4; 2)$ — решение системы.



$$2+2=4$$



Спасибо за
Внимание !!!