

Решите линейные уравнения, ответы расположите в порядке возрастания

$$3y + 7 = 13$$

$$x - 1 = -4$$

$$13 - 3y = 1$$

$$7x = 7$$

$$(y + 5) \cdot 2 = 0$$

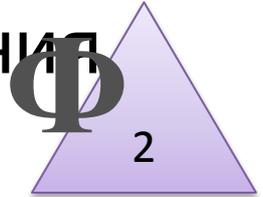
$$2x - 1 = 9$$

$$2x - 11 = 11$$



Д

Р



Ф



Г

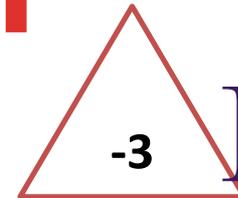


Т

Н



$$(y + 5) \cdot 2 = 0$$



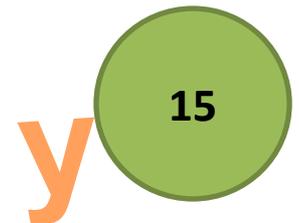
И



Е



А



У



Диофант Александрийский,
древнегреческий математик, ок. 3 века н.э.
«Арифметика» из 13 книг, 6 сохранились до
наших дней.

В 5 книгах содержатся методы решения
неопределенных уравнений.

Задача. В клетке сидят кролики и фазаны
вместе у них 18 ног. Узнайте сколько в клетке тех
и других.

Решение.

Пусть: X - число кроликов

Y - число фазанов

Тогда $4x + 2y = 18$.

$$2x + y = 9$$

$$y = 9 - 2x$$

Методом перебора: (1;7), (2;5), (3;3), (4;1).

Уравнение $4x+2y=18$ называют
неопределенным или диофантовым
уравнением (уравнение в целых или
натуральных числах)

Решение системы графическим способом

$$\begin{cases} y - x = 2, \\ y + x = 10; \end{cases}$$

Вырази
м у
через x

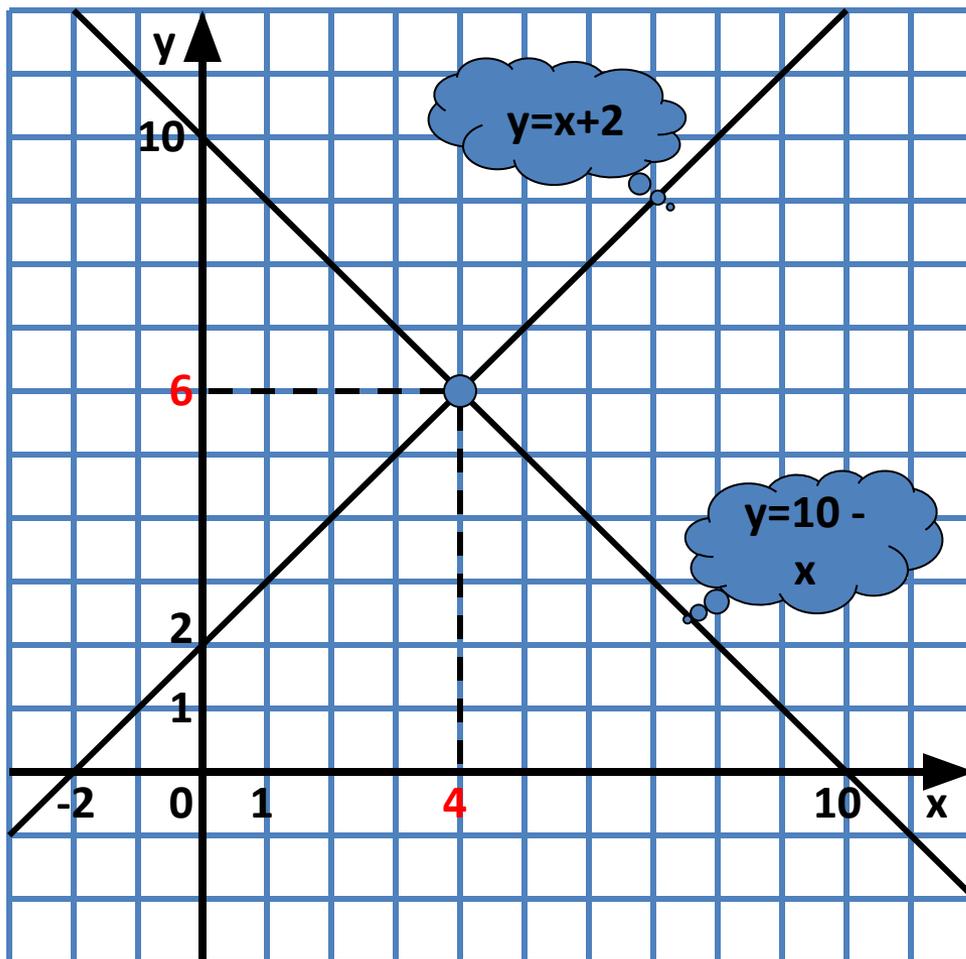
$$\begin{cases} y = x + 2, \\ y = 10 - x; \end{cases}$$

Построим
график
первого
уравнения

x	0	-2
y	2	0

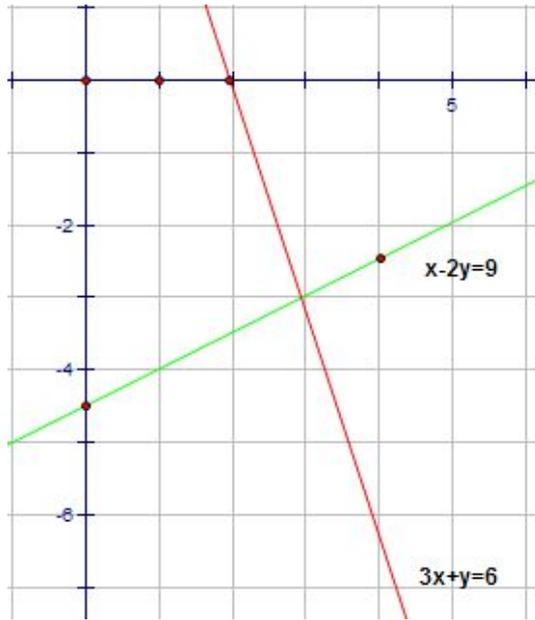
Построим
график
второго
уравнения

x	0	10
y	10	0

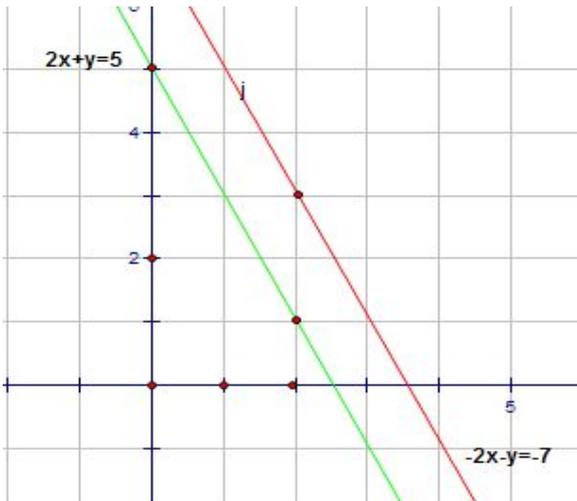
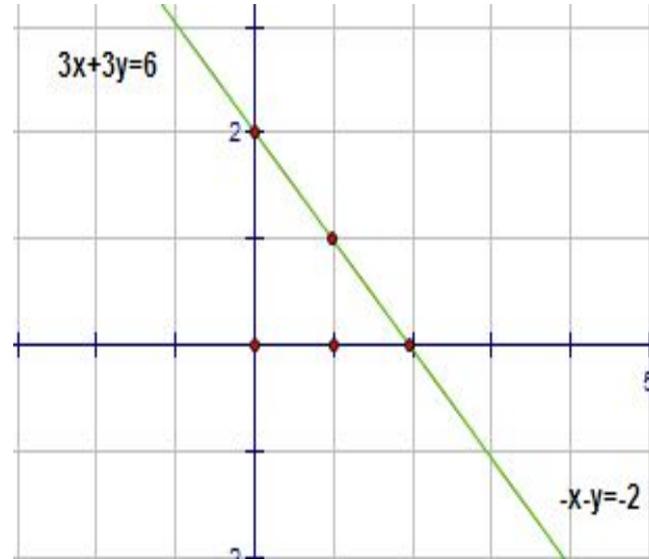


Ответ: (4; 6)

1



2



3

a

$$\begin{cases} 2x + y = 5; \\ -2x - y = -7. \end{cases}$$

б)

$$\begin{cases} 3x + y = 6; \\ x - 2y = 9. \end{cases}$$

в)

$$\begin{cases} 3x + 3y = 6; \\ -x - y = -2. \end{cases}$$

Способ подстановки

Выразим y
через x

$$\begin{cases} x+y=1 \\ 2x+y=4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = x + 1, \\ y = 4 - 2x; \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x + 1 &= \\ 4 - 2x & \\ 3x &= 4 - 1, \\ 3x &= 3 \\ x &= 1; \end{aligned}$$

Приравняем правые
части уравнений

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

$$\begin{cases} x=1, \\ y=2; \end{cases}$$

Подставим
 x и найдем
 y

Решим
уравнение

Ответ: (1; 2)

Самостоятельная работа

1 вариант

- Решите задачу: Сумма двух чисел равна 33, а их разность равна 7. Найдите эти числа.

2 вариант

- Решите задачу: Разность чисел равна 8, а их сумма равна 22. Найдите эти числа.

Проверка:

- 1 вариант

$$\begin{cases} x+y=33 \\ \underline{x-y=7.} \end{cases}$$

Ответ: 20; 13

- 2 вариант

$$\begin{cases} x-y=8 \\ \underline{x+y=22.} \end{cases}$$

Ответ: 15;7

Верите ли вы, что..?

1	Пара чисел (0; 2) является решением системы линейных уравнений? $\begin{cases} 4x + 3y = 6; \\ 2x + y = 4. \end{cases}$
2	Решение системы линейных уравнений зависит от способа решения?
3	Существует два способа решения систем линейных уравнений, когда приходится выражать одну переменную через другую?
4	Система линейных уравнений может иметь бесконечно много решений?
5	Система линейных уравнений может иметь только два решения?

