



Алгебра 7 класс

Тема урока:

**Решение систем линейных
уравнений
методом сложения.**



Цель урока:

- Научиться решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения.



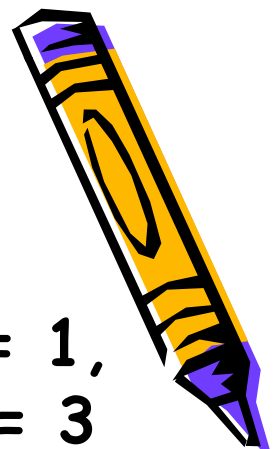
Повторение:



- 1. Что называется системой двух линейных уравнений с двумя переменными?
- 2. Что называется решением системы?



Сколько решений имеет система?



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

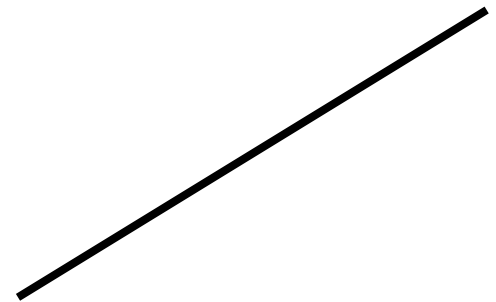
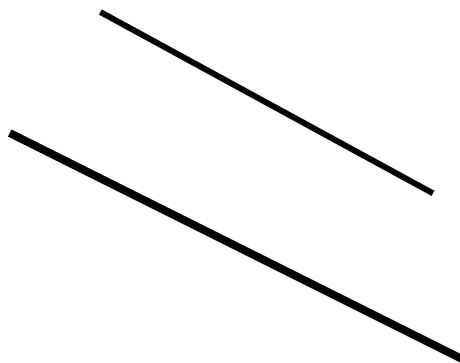
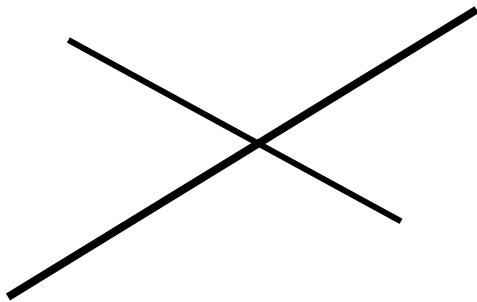
б)
$$\begin{cases} 2y = 4x + 8, \\ -2x + y = 1 \end{cases}$$

в)
$$\begin{cases} 2x - 2y = 1, \\ 6x - 6y = 3 \end{cases}$$

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

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

$$\begin{cases} y = x - 0.5, \\ y = x - 0.5 \end{cases}$$



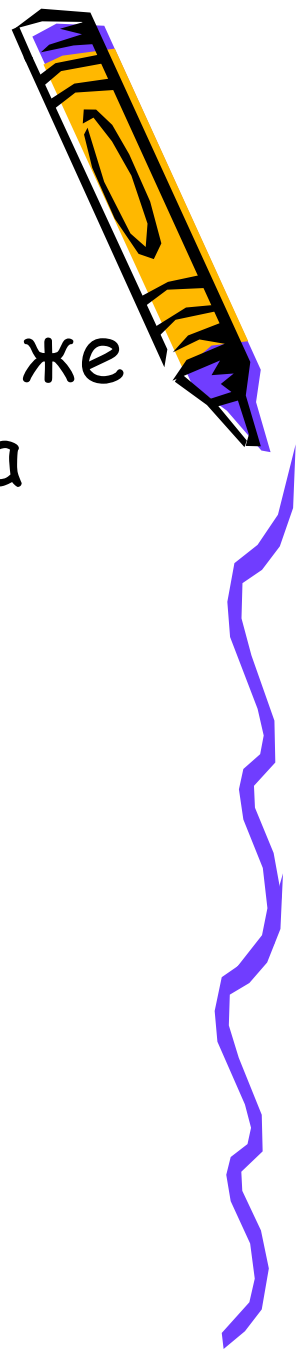
Задача:


Четыре медвежонка тяжелее медведицы на 30 кг, а два таких же медвежонка легче медведицы на 80 кг. Найти массу медведицы.

Решение:

Пусть X кг - масса медведицы,
 $У$ кг - масса одного медвежонка.

Составьте по условию задачи систему уравнений.





$$\begin{cases} 4y - x = 30, \\ x - 2y = 80 \end{cases}$$

$$x = 190, y = 55$$

Ответ: 190 кг.




$$+ \left\{ \begin{array}{l} 4y - x = 30, \\ x - 2y = 80 \end{array} \right.$$

$$(4y - x) + (x - 2y) = 30 + 80$$

$$\underline{4y - x} + \underline{x - 2y} = 110$$

$$2y = 110$$

$$y = 55$$

$$x - 2 * 55 = 80$$

$$x = 80 + 110$$

$$x = 190$$



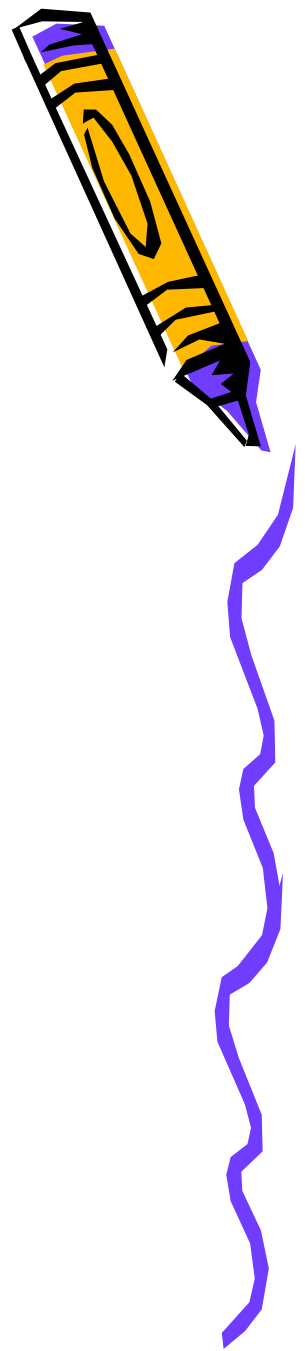
(190, 55)



Решить систему:

$$2x + 3y = 1,$$

$$5x + 3y = 7$$



$$\begin{array}{r} 2x+3y=1 \quad \ll \ll \\ 5x+3y=7 \\ \hline (2x+3y)-(5x+3y)=1-7 \end{array}$$

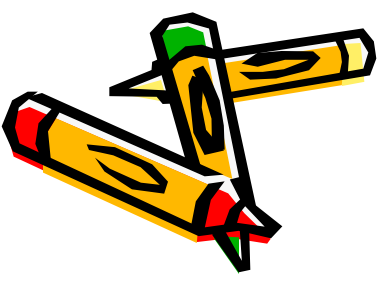
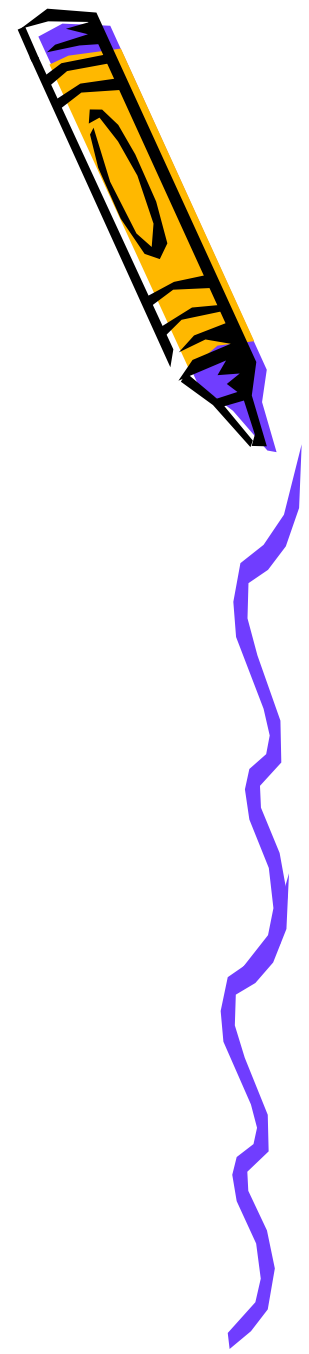
$$\underline{2x} + \underline{3y} - \underline{5x} - \underline{3y} = -6$$

$$-3x = -6$$

$$x = 2$$

$$\ll \ll 2 * 2 + 3y = 1 \quad 4 + 3y = 1 \quad 3y = -3 \quad y = -1$$

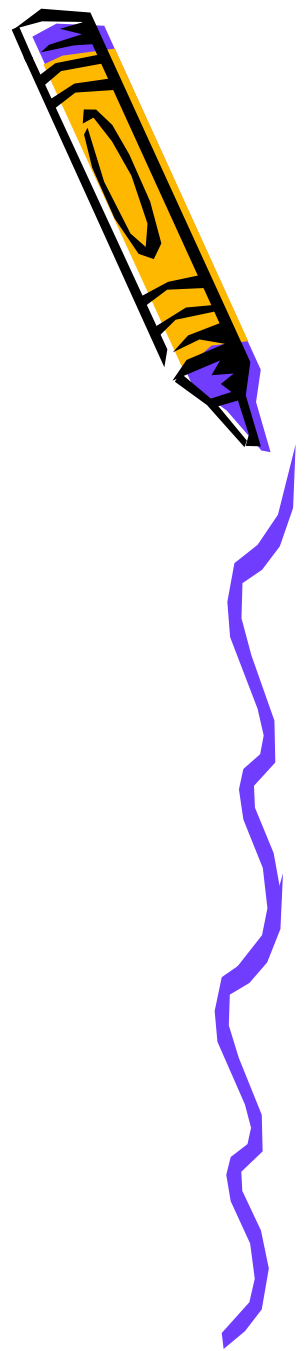
Ответ: (2;-1)




Решить систему:

$$4x + 5y = 1,$$

$$5x + 7y = 5$$




$$\left\{ \begin{array}{l} 4x+5y=1, \\ 5x+7y=5 \end{array} \right. \begin{array}{l} | *5 \\ | *4 \end{array}$$

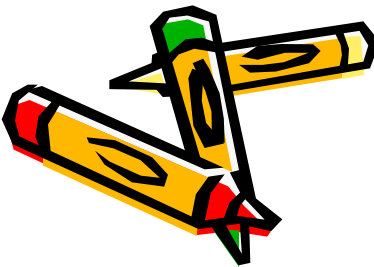
$$\begin{array}{r} - \\ \left\{ \begin{array}{l} 20x+25y=5, \\ 20x+28y=20 \end{array} \right. \end{array}$$

$$-3y = -15,$$


$$y = 5.$$

$$4x + 5 * 5 = 1,$$

$$4x = -24, \quad x = -6$$



(-6;5)



Алгоритм метода сложения

- 1) Привести уравнения системы к одинаковым по модулю коэффициентам при переменных x и y .
- 2) Если коэффициенты одинаковы, то из одного уравнения вычесть другое.
Если же коэффициенты противоположные, то уравнения складываются.
- 3) Решить полученное уравнение (найти значение одной из переменных системы).
- 4) Подставить известное значение переменной в одно из уравнений и найти значение второй переменной.
- 5) Записать ответ.



Исключить одну из переменных

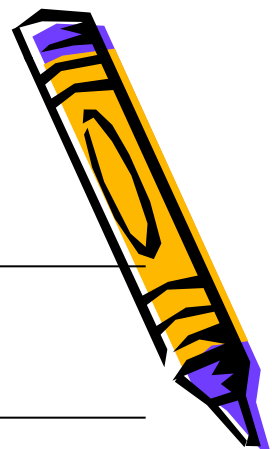
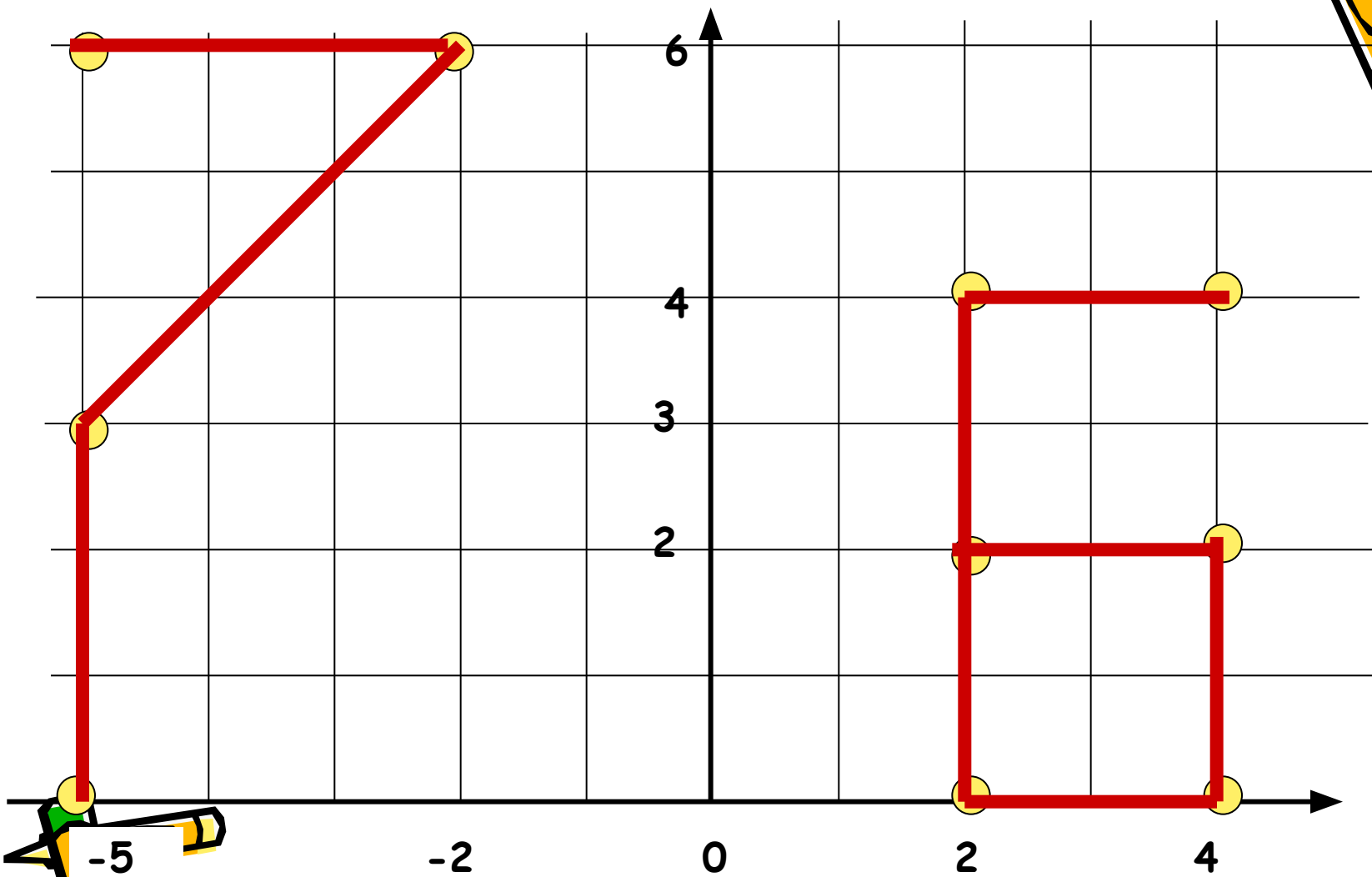


$$\text{a) } \begin{cases} 2x + y = -3, \\ 3x + y = 1 \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} 2x - y = 5, \\ x + y = 7 \end{cases}$$

$$\text{в) } \begin{cases} 5x - 2y = 26, \\ 3x + 5y = -3 \end{cases}$$





Домашнее задание

- № 1097(6), 1098(6), 1099

