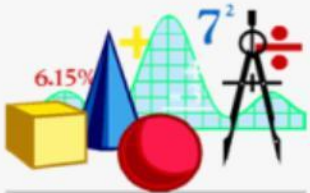
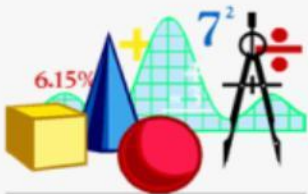


СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (7 класс)



Способы решения:

- СПОСОБ ПОДСТАНОВКИ
- СПОСОБ СЛОЖЕНИЯ



СПОСОБ ПОДСТАНОВКИ

ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ
УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ
СПОСОБОМ ПОДСТАНОВКИ:

1. Из одного уравнения выражают одну переменную через другую
2. Подставляют во второе уравнение найденное выражение;
3. Решают полученное уравнение с одной переменной
4. Находят соответствующее значение другой переменной.



Например:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ x - 4y = 6 \end{cases}$$

Решение: из второго уравнения $x = 4y + 6$

Подставим данное выражение в первое уравнение: $3(4y + 6) + 2y = 4$

$$12y + 18 + 2y = 4$$

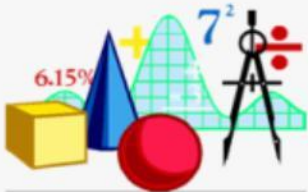
$$14y = -14$$

$$y = -1$$

Найдем x : $x = 4 \cdot (-1) + 6$

$$x = 2$$

Ответ: $(2; -1)$



ПРИМЕР 1:

Решим систему:

$$5x - y = 16$$

$$10x - 3y = 27$$

Решение:

Выразим из 1 уравнения: $-y = 16 - 5x$, тогда $y = -16 + 5x = 5x - 16$

Выражение $y = (5x - 16)$ подставим во второе уравнение системы вместо y :

$$10x - 3(5x - 16) = 27$$

$$10x - 15x + 48 = 27$$

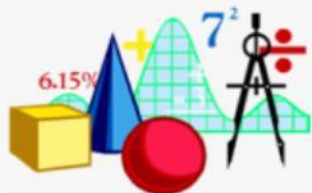
$$-5x = -48 + 27$$

$$-5x = -21$$

$$x = 4,2$$

$$\text{Найдем } y: y = 5x - 16 = 5 \cdot 4,2 - 16 = 21 - 16 = 5$$

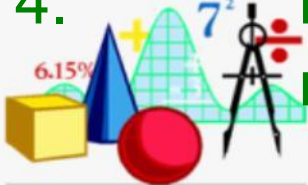
ОТВЕТ: (4,2; 5)



СПОСОБ СЛОЖЕНИЯ

ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ
УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ
СПОСОБОМ СЛОЖЕНИЯ:

1. умножают левую и правую части одного или обоих уравнений на некоторое число так, чтобы коэффициенты при одной из переменных в разных уравнениях стали противоположными числами;
2. складывают почленно полученные уравнения;
3. решают полученное уравнение с одной переменной;
4. находят соответствующее значение второй переменной.



ПРИМЕР 1:

Решим систему:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ 3x + 7y = 5 \end{cases}$$

Решение: первое уравнение умножим на (-3), а второе - на 2

$$\begin{cases} -6x + 9y = -33 \\ 6x + 14y = 10 \end{cases}$$

$$23y = -23$$

$$y = -1$$

Найдем x: $2x - 3 \cdot (-1) = 11$

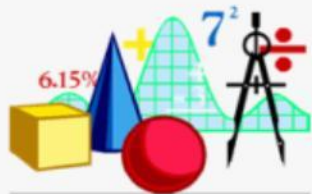
$$2x + 3 = 11$$

$$2x = -3 + 11$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

ОТВЕТ: (4; -1)



ПРИМЕР 2:

Решим систему:

$$\begin{cases} 3x + 10y = 19 \\ -4x + 5y = -7 \end{cases}$$

Решение: умножим второе уравнение на (-2)

$$3x + 10y = 19$$

$$8x - 10y = 14$$

$$11x = 33$$

$$x = 3$$

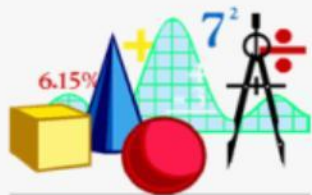
Найдем y : $-4 \cdot 3 + 5y = -7$

$$5y = 12 - 7$$

$$5y = 5$$

$$y = 1$$

ОТВЕТ: (3;1)



Решить системы:

$$1) \begin{cases} 3x+4y = 7 \\ 9x-4y = -7 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x-3y = 6 \\ 2y-5x = -4 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 4x - 6y = 2 \\ 3y - 2x = 1 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} -2x+3y = -1 \\ 4x + y = 2 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 2x + y = 6 \\ -4x + 3y = 8 \end{cases}$$

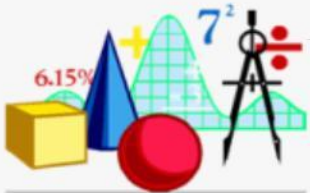
$$6) \begin{cases} 3(x+y)+1=x+4y \\ 7-2(x-y)=x-8y \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 5+2(x-y)=3x-4y \\ 10-4(x+y)=3y-3x \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} 2x - 7y = 3 \\ 3x + 4y = -10 \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} 5x + 2y = -9 \\ 4x - 5y = 6 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} 5(x+y)-7(x-y) = 54 \\ 4(x+y)+3(x-y) = 51 \end{cases}$$



Проверим:

1) $x=0; y=7/4$

2) $(0; -2)$

3) любое число

4) $X = 0,5; y=0$

5) $x=1; y=4$

6) $(-1;-1)$

7) $(6 \frac{1}{9}; \frac{5}{9})$

8) $x = -2; y=-1$

9) $(-1;-2)$

10) $(9; 6)$

