

СПОСОБ ПОДСТАНОВКИ



7 класс



СПОСОБЫ РЕШЕНИЙ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Системы линейных уравнений

Графич
еский
способ

Способ

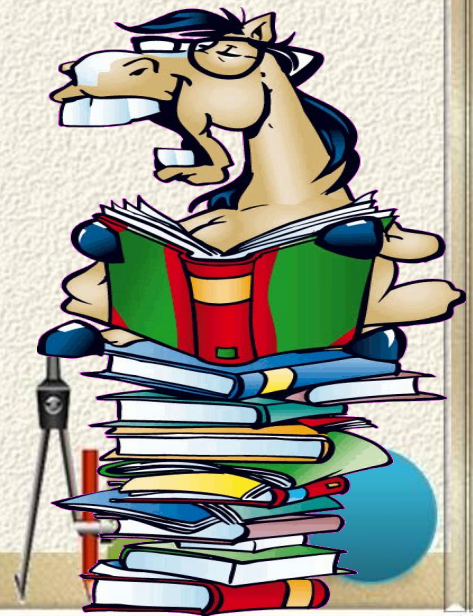
подстановк

и

Способ

сложени

я



СПОСОБ ПОДСТАНОВКИ

$$\begin{cases} x+y=12 \\ x-y=2 \end{cases}$$

- Выразим из любого уравнения системы одну переменную через другую $x=y+2$
- Подставим получившееся выражение в другое уравнение $(y+2)+y=12$
- Решим получившееся уравнение с одной переменной $y=5$
- Найдем другую переменную $x=7$



Решение системы способом подстановки

Выразим y через x

$$\begin{cases} y - 2x = 4, \\ 7x - y = 1; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 2x + 4, \\ 7x - y = 1; \end{cases}$$

Решим уравнение

$$\begin{cases} y = 2x + 4, \\ 7x - (2x + 4) = 1; \end{cases}$$

Подставим

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

Подстави

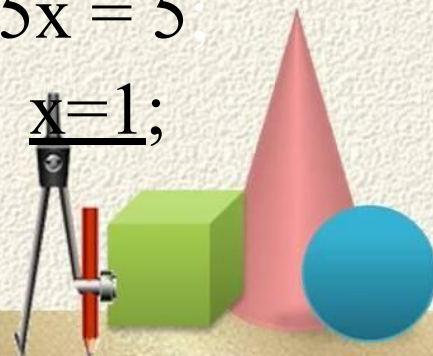
$$\begin{cases} y = 6, \\ x = 1. \end{cases}$$

$$7x - 2x - 4 = 1;$$

$$5x = 5$$

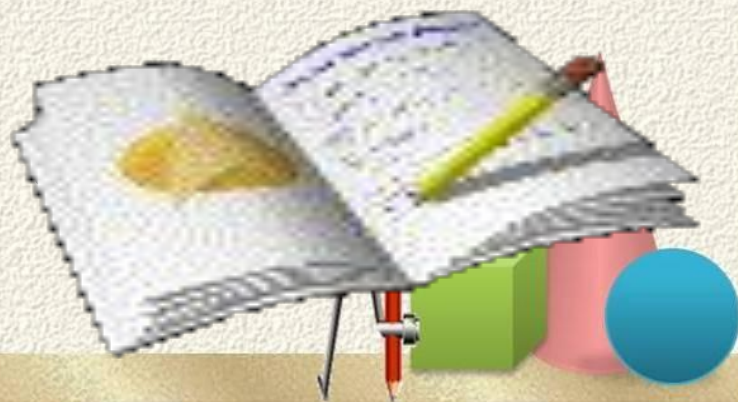
$$\underline{x = 1;}$$

Ответ: $x = 1; y = 6$.



Способ подстановки (алгоритм)

- Из какого-либо уравнения **выразить** одну переменную через другую
- Подставить **полученное выражение** для переменной в **другое** уравнение и решить его
- Сделать **подстановку** найденного значения переменной и вычислить значение второй переменной
- Записать ответ: $x=...; y=...$



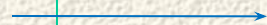
РЕШИТЬ СИСТЕМУ:

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



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

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



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

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



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

$$3x - (1 - 2x) = 4$$

$$3x - 1 + 2x = 4$$

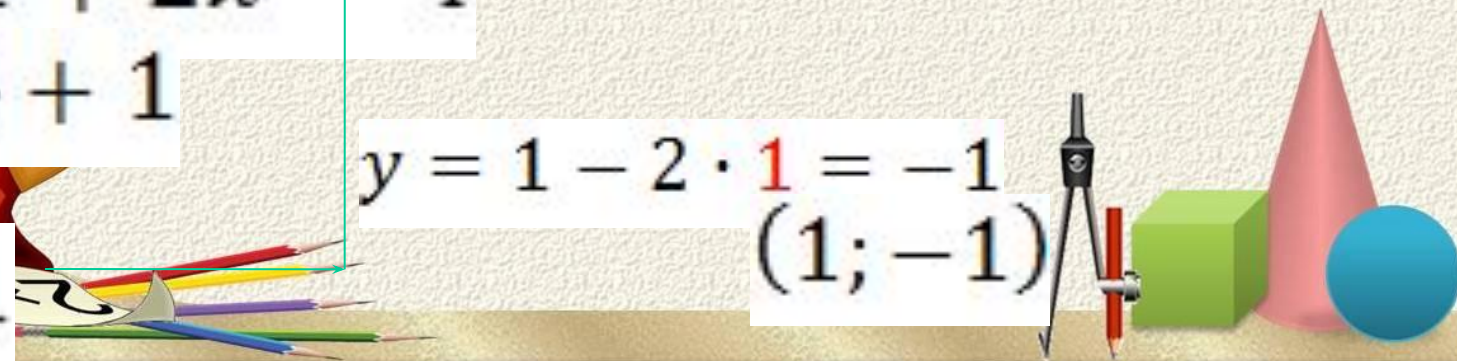
$$5x = 4 + 1$$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

$$y = 1 - 2 \cdot 1 = -1$$

$$(1; -1)$$



Решите систему уравнений!

$$y - 2x = 1,$$

$$6x - y = 7;$$

$$y = 1 + 2x,$$

$$6x - (1 + 2x) = 7;$$

$$y = 1 + 2x,$$

$$4x = 8;$$

$$x = 2,$$

$$y = 5.$$

Ответ: (2; 5)

$$7x - 3y = 13,$$

$$x - 2y = 5;$$

$$x = 5 + 2y,$$

$$7(5 + 2y) - 3y = 13;$$

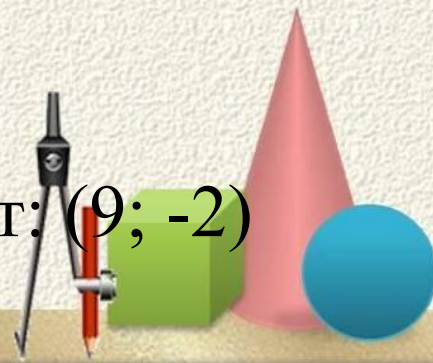
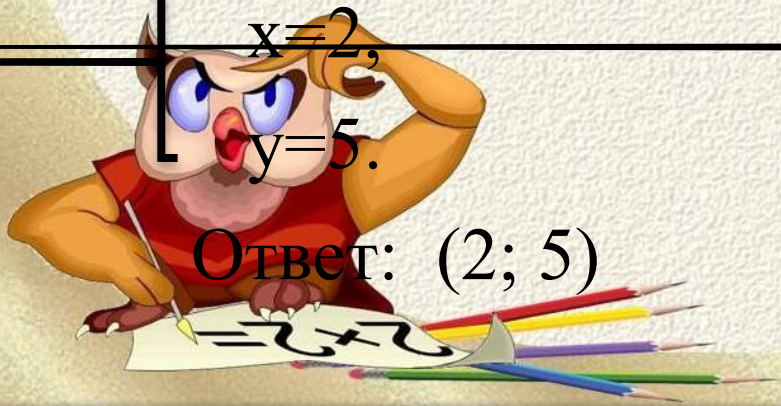
$$x = 5 + 2y,$$

$$11y = -22;$$

$$y = -2,$$

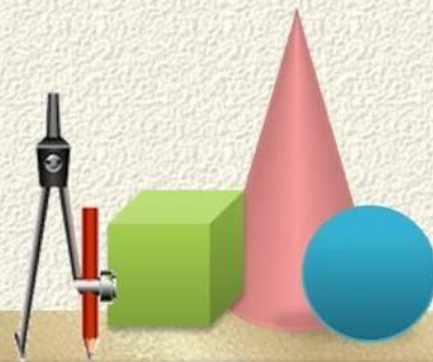
$$x = 9.$$

Ответ: (9; -2)



Недостатки различных способов решения систем линейных уравнений:

- Графический способ- ответ приблизительный, зависит от качества зрения и от приборов.
- Способ сложения- не всегда легко подобрать числа на которые надо домножать уравнения, коэффициенты при переменных могут быть и дробями.
- Способ подстановки- не всегда легко выразить одну переменную через другую.
- До решения системы выбери наиболее рациональный способ решения!



РЕШИТЕ:

$$a) \begin{cases} a + e = 2 \\ 4a - 3e = 1; \end{cases} \quad б) \begin{cases} 40m + 3p = -10 \\ 20m - 7p = -5 \end{cases}$$



ПРОВЕРИМ ОТВЕТ:



A) (1;1)

Б) (-0,25;0)

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ !**

