



# Системы уравнений

Задание №9 ОГЭ

Автор: Понкратова Анастасия Александровна, репетитор по математике

<https://vk.com/repetitor39matem>

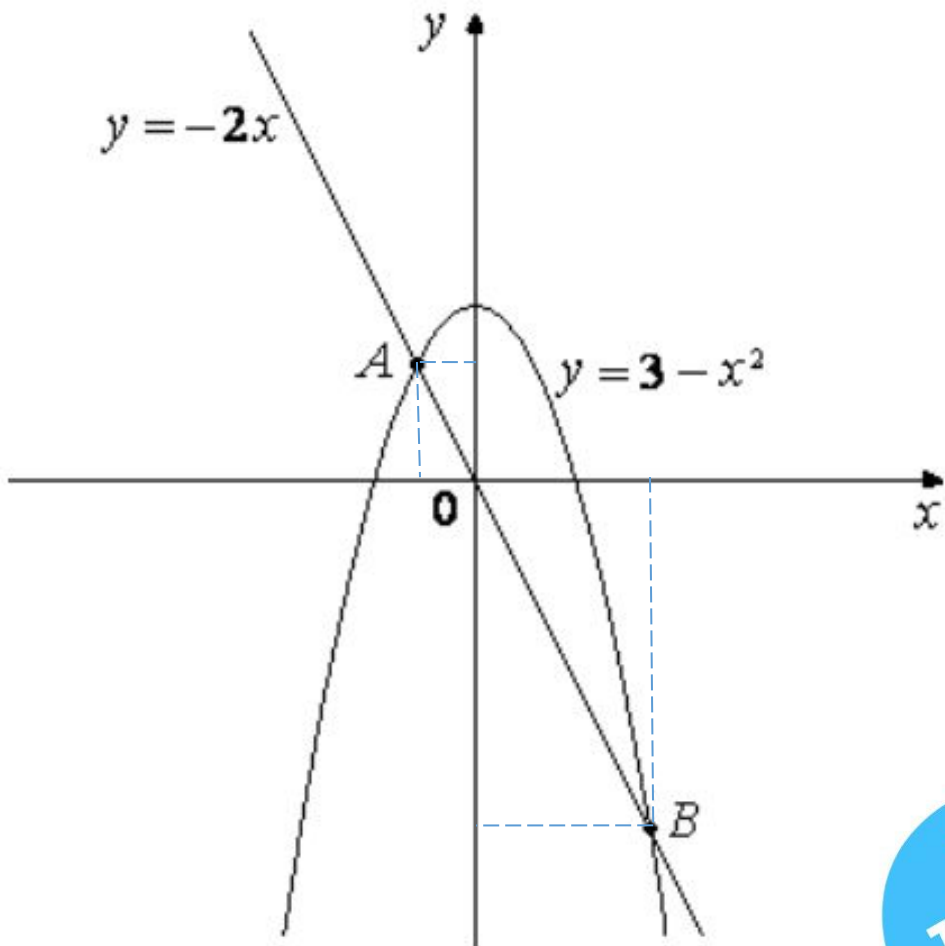


# Геометрический смысл систем уравнений

Решением системы уравнений с двумя неизвестными ( $x$  и  $y$ ) являются **координаты точек пересечения** графиков этих уравнений.

Например: 
$$\begin{cases} y = -2x \\ y = 3 - x^2 \end{cases}$$

Изобразив графики уравнений данной системы, увидим две точки пересечения ( $A$  и  $B$ ) с их координатами.



# Методы решения систем уравнений

Графический метод	Метод подстановки	Метод сложения
<p>Предполагает построение <b>графиков</b> обоих уравнений системы. Для этого надо привести оба уравнения к виду <math>y=f(x)</math> и начертить их графики.</p> <p>Пример находится на слайде 2.</p>	<p><b>Выразить</b> одну неизвестную через другую и подставить данное выражение во второе уравнение вместо этой неизвестной.</p>	<p><b>Занулить</b> одну из неизвестных путем сложения двух уравнений системы между собой. Для этого зануляемая неизвестная должна иметь коэффициенты разных знаков.</p>



# Метод подстановки

$$\begin{cases} x + 5y = 14 \\ 2x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 14 - 5y \\ 2x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow 2(14 - 5y) + y = 10$$

Решаем это уравнение и находим, что  $y = 2$ .

Подставляем 2 вместо  $y$  в выражение  $x = 14 - 5y = 14 - 5 \cdot 2 = 4$

ОТВЕТ: (4; 2).



# Метод сложения

$$\begin{cases} 2y - 3x = 6 \\ y - 3x = 9 \end{cases} \cdot (-1) \Leftrightarrow \begin{cases} 2y - 3x = 6 \\ -y + 3x = -9 \end{cases} \quad \text{складываем уравнения и получаем}$$
$$\underline{\hspace{10em}} \\ y = -3$$

Осталось найти  $x$ . Подставляем  $-3$  вместо  $y$  в любое уравнение системы. Например, во второе.  $-3 - 3x = 9; x = -4$ .

ОТВЕТ:  $(-4; -3)$ .



