

# ГИА - 2012

Открытый банк заданий  
по математике.

## Задача №14



Каратанова Марина Николаевна  
МОУ СОШ №256 городского округа ЗАТО  
г.Фокино Приморского края

**Задание  
14  
(№  
206198)**

Каким уравнением задается прямая, проходящая через точки  $A(2; -5)$  и  $B(14; 1)$  ?

1

$$x - y = 7$$

Подсказка



2

$$2x - y = 9$$

Подсказка



3

$$x - 2y = 12$$

Подсказка



4

$$x + y = 15$$

Подсказка



## Подсказка

A (2; -5), B (14; 1)

1  $x - y = 7$

Необходимо значения  
координат точек подста  
в данное уравнение



$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{ A (2; -5) } \quad 2 - (-5) = 7 \\ \textcircled{2} \text{ B (14; 1) } \quad 14 - 1 = 13 \end{array} \right\} \Rightarrow 7 \neq 13$$



## Подсказка

A (2; -5), B (14; 1)

$$2x - y = 9$$

Необходимо значения  
координат точек подста  
в данное уравнение



$$\left. \begin{array}{l} 1 \quad A (2; -5) \quad 2 \cdot 2 - (-5) = 9 \\ 2 \quad B (14; 1) \quad 2 \cdot 14 - 1 = 27 \end{array} \right\} \Rightarrow 9 \neq 27$$



## Подсказка

A (2; -5), B (14; 1)

$$3 \quad x - 2y = 12$$

Необходимо значения  
координат точек подста  
в данное уравнение



$$\left. \begin{array}{l} 1 \quad A (2; -5) \quad 2 - 2 \cdot (-5) = 12 \\ 2 \quad B (14; 1) \quad 14 - 2 \cdot 1 = 12 \end{array} \right\} \Rightarrow 12 \overset{\text{green circle}}{=} 12$$



## Подсказка

A (2; -5), B (14; 1)

$$4 \quad x + y = 15$$

Необходимо значения  
координат точек подста  
в данное уравнение



$$\left. \begin{array}{l} 1 \quad A (2; -5) \quad 2 + (-5) = -3 \\ 2 \quad B (14; 1) \quad 14 + 1 = 15 \end{array} \right\} \Rightarrow -3 \neq 15$$



**Задание  
14  
(№  
206199)**

На координатной плоскости отмечены точки С и D. Какое уравнение задает прямую, проходящую через эти точки?

1  $x + y = 24$



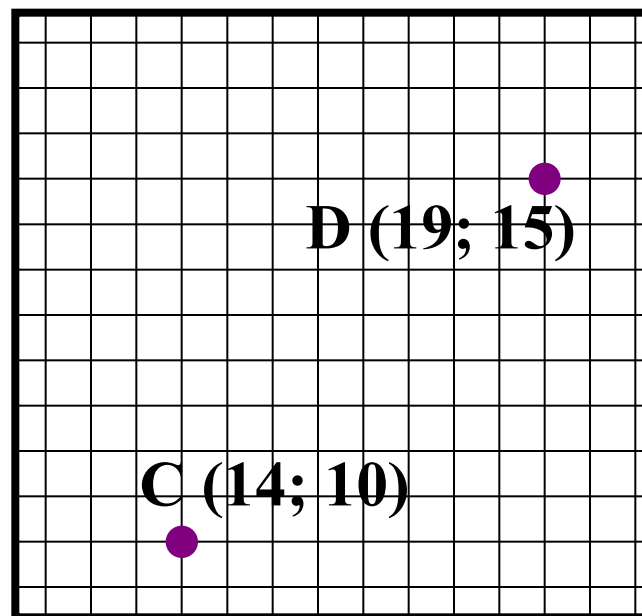
2  $x + y = 34$



3  $x - y = 5$



4  $x - y = 4$



**Подсказка**



Подсказка

$$y = kx + b$$

C (14; 10), D (19; 15)

Для нахождения значений  $k$  и  $b$  подставим координаты точек в уравнение линейной функции.  
Получим систему:



$$\begin{cases} 10 = k \cdot 14 + b \\ 15 = k \cdot 19 + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = 1 \\ b = -4 \end{cases}$$

$$y = x - 4$$

$$x - y = 4$$





**Задание  
14  
(№  
208533)**

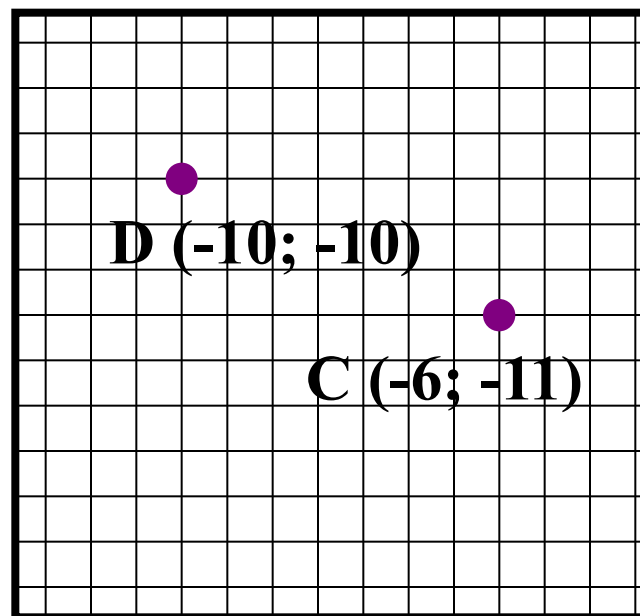
На координатной плоскости отмечены точки С и D. Какое уравнение задает прямую, проходящую через эти точки?

**Подсказка (3)**

$$y = kx + b$$

$$\begin{cases} -10 = k \cdot (-10) + b \\ -11 = k \cdot (-6) + b \end{cases}$$

$$\begin{cases} k = -0,25 \\ b = -12,5 \end{cases}$$



**Ответ:**

$$y = -0,25x - 12,5$$



**Задание  
14  
(№  
206202)**

Каким уравнением задается прямая,  
проходящая через точки А и В?

**A (-6; -18), B (17; 5)**

$$y = kx + b$$

Для нахождения значений  $k$  и  $b$  подставим координаты точек в уравнение линейной функции.

Получим и решим систему.



**Подсказка (2)**

**Ответ:**

$$y = x - 12$$



**Задание  
14  
(№  
206200)**

В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых?

$$5x + 4y = -6$$
$$x + 3y = 1$$

1

**I четверть**



2

**II четверть**



3

**III четверть**



4

**IV четверть**



**Подсказка**



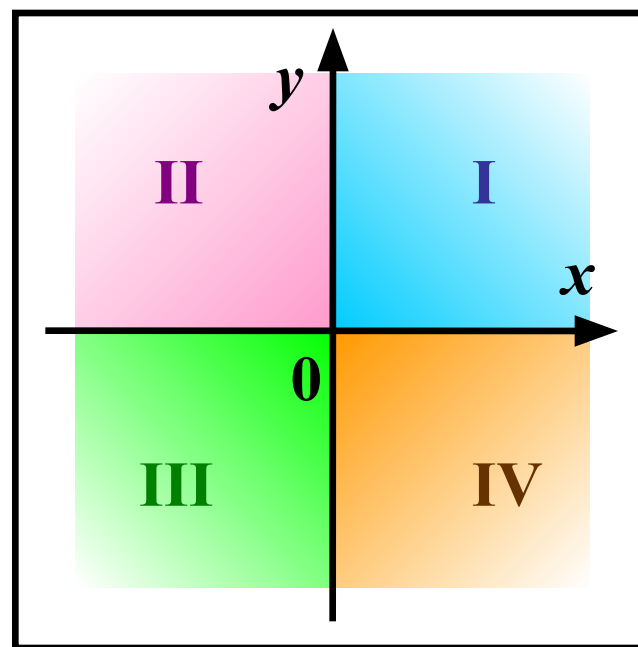
## Подсказка

Для нахождения значений координат точки пересечения графиков линейных функций составим и решим систему уравнений:



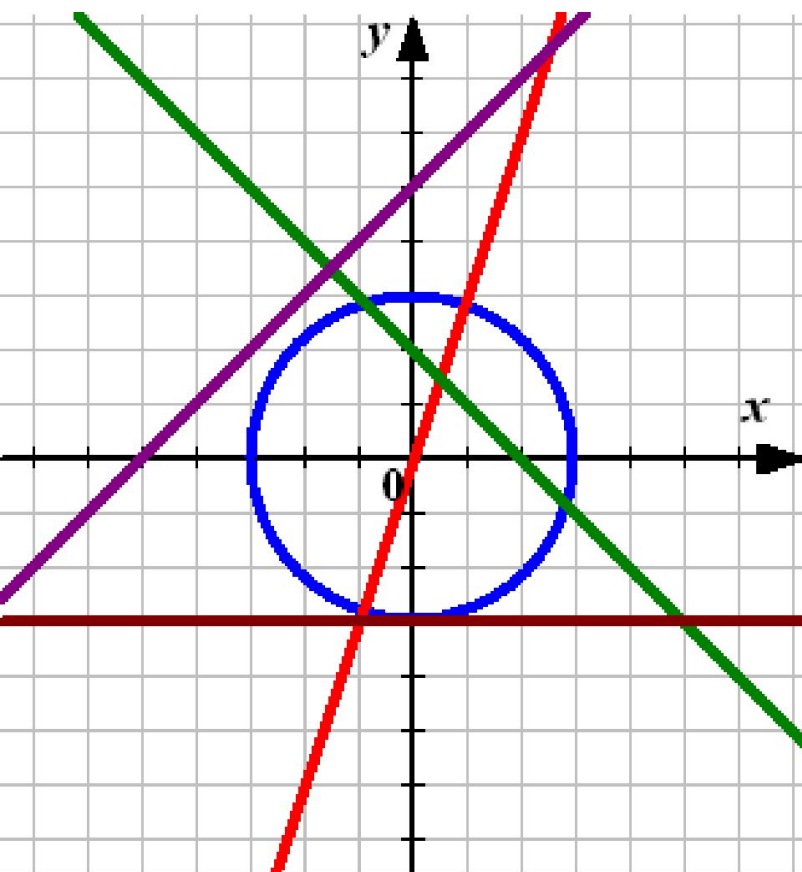
$$\begin{cases} 5x + 4y = -6 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases} \Rightarrow (-2; 1)$$



**Задание  
14  
(№  
206201)**

Окружность, изображенная на рисунке, задана уравнением  $x^2 + y^2 = 9$ .  
Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет



**Подсказка**

1

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 3x \end{cases}$$



2

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 2 - x \end{cases}$$



3

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 5 + x \end{cases}$$



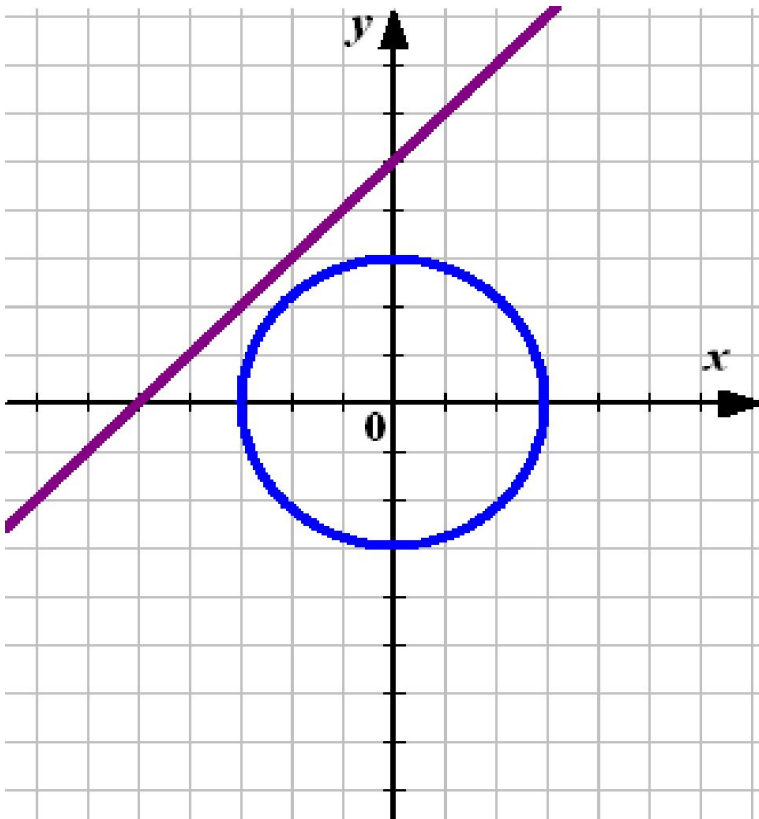
4

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = -3 \end{cases}$$



## Подсказка

Система не имеет решений  
если графики функции  
не пересекаются.



$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 5 + x \end{cases}$$



**Задание  
14  
(№  
206204)**

Решите систему уравнений.

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

Воспользуйтесь алгебраическим методом для чего сначала умножьте второе уравнение на 3



Предложите другой способ.

Подсказка

Ответ:

**( 2; -1 )**



**Задание  
14  
(№  
206208)**

Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 3y - x^2 = 9 \end{cases}$$

Воспользуй  
методом подст  
Выразите из

уравнения  $y$  и подставьте  
получившееся выражение  
во второе уравнение.



**Подсказка**

**Ответ:**

**( 0; 3), (-3; 6)**



**Задание  
14  
(№  
206209)**

Вычислите координаты точек пересечения параболы и прямой.



$$y = x^2 - 5x$$

$$y = x + 16$$

$$x^2 - 5x = x + 16$$

$$x_1 = 8; x_2 = -2$$

$$y_1 = 24; y_2 = 14$$

**Подсказка (3)**

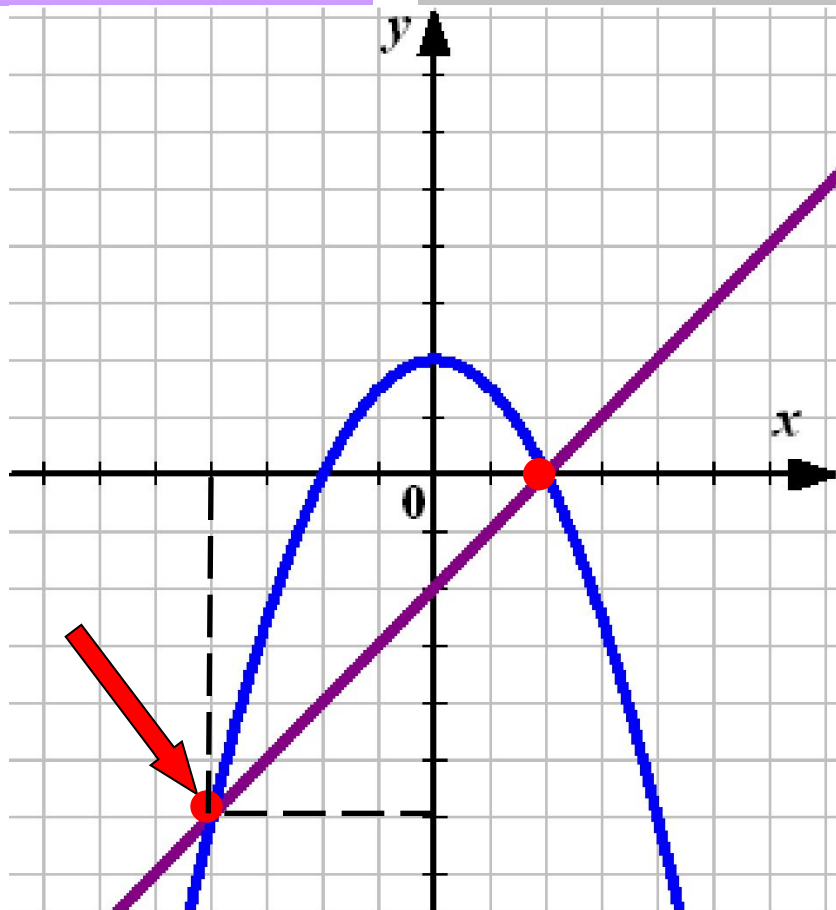
**Ответ:**

**( 8; 24), (-2; 14)**



**Задание  
14  
(№  
206210)**

На координатной плоскости построены  
графики уравнений.  
Используя эти графики,  
решите систему уравнений



**Подсказка**

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

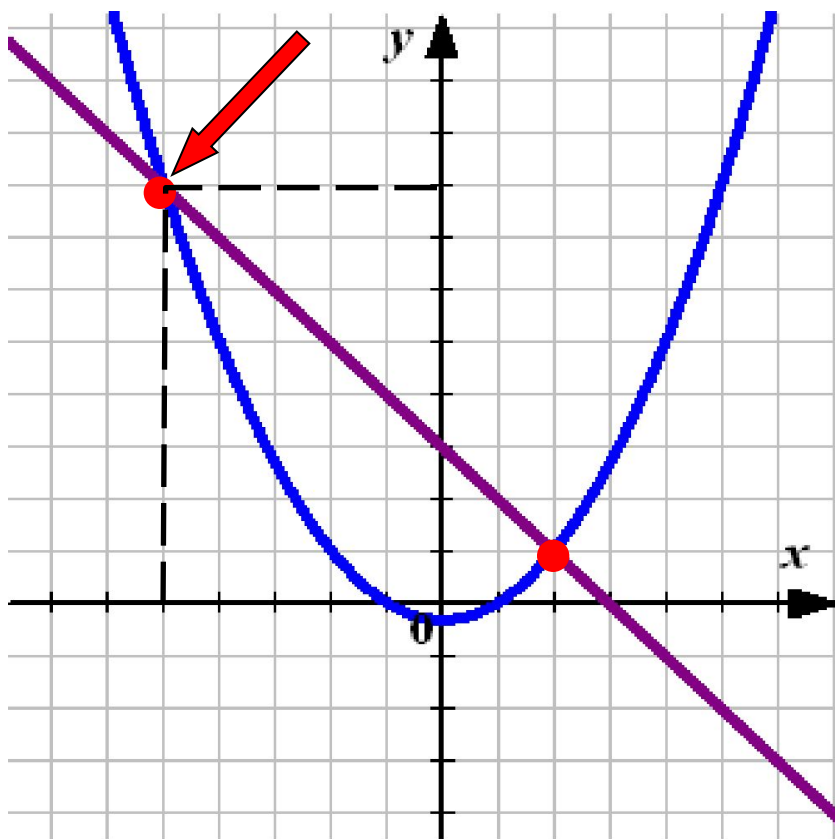
**Ответ:**

**( -4; -6), (2; 0)**



**Задание  
14  
(№  
211453)**

На координатной плоскости построены  
графики уравнений.  
Используя эти графики,  
решите систему уравнений



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

**Подсказка**

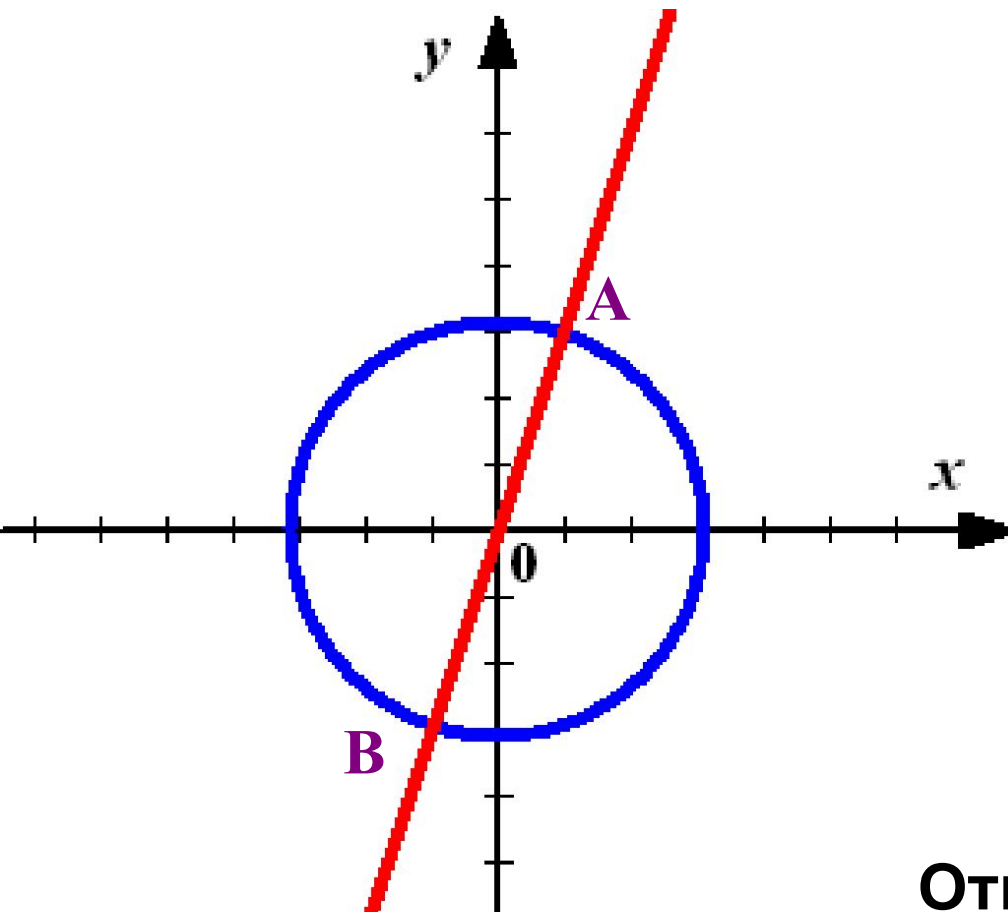
**Ответ:**

**$(-5; 8), (2; 1)$**



**Задание  
14  
(№  
211453)**

Вычислите координаты точки В.



Окружность задана  
уравнением:

$$x^2 + y^2 = 10$$

Прямая:

$$y = 3x$$

**Подсказка**

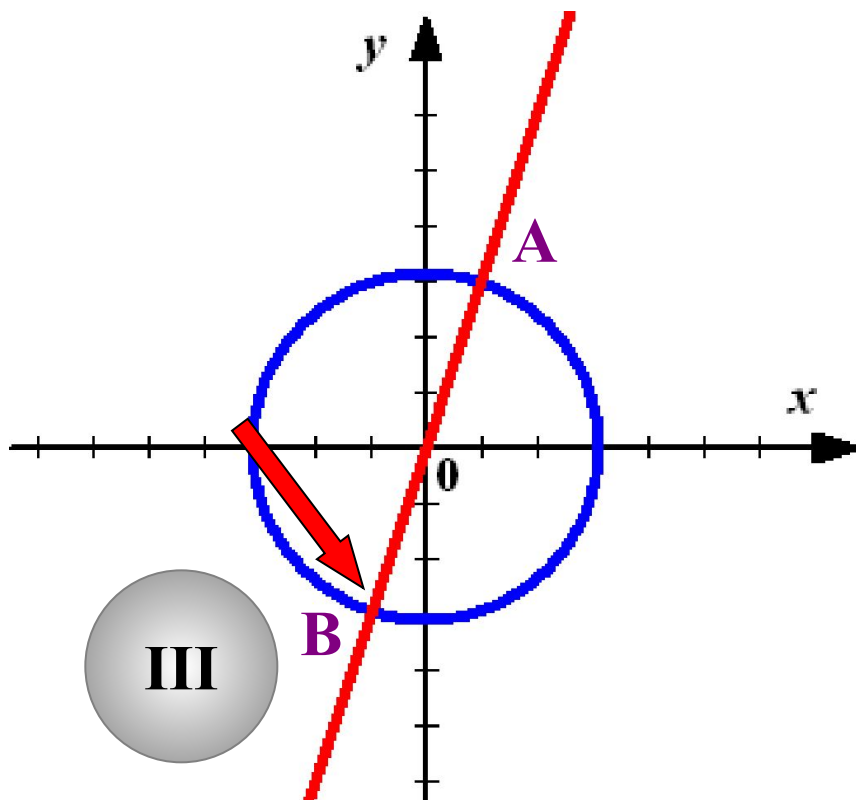
Ответ:

**(-1; -3)**



## Подсказка

Найдём координаты точек пересечения графиков функций.



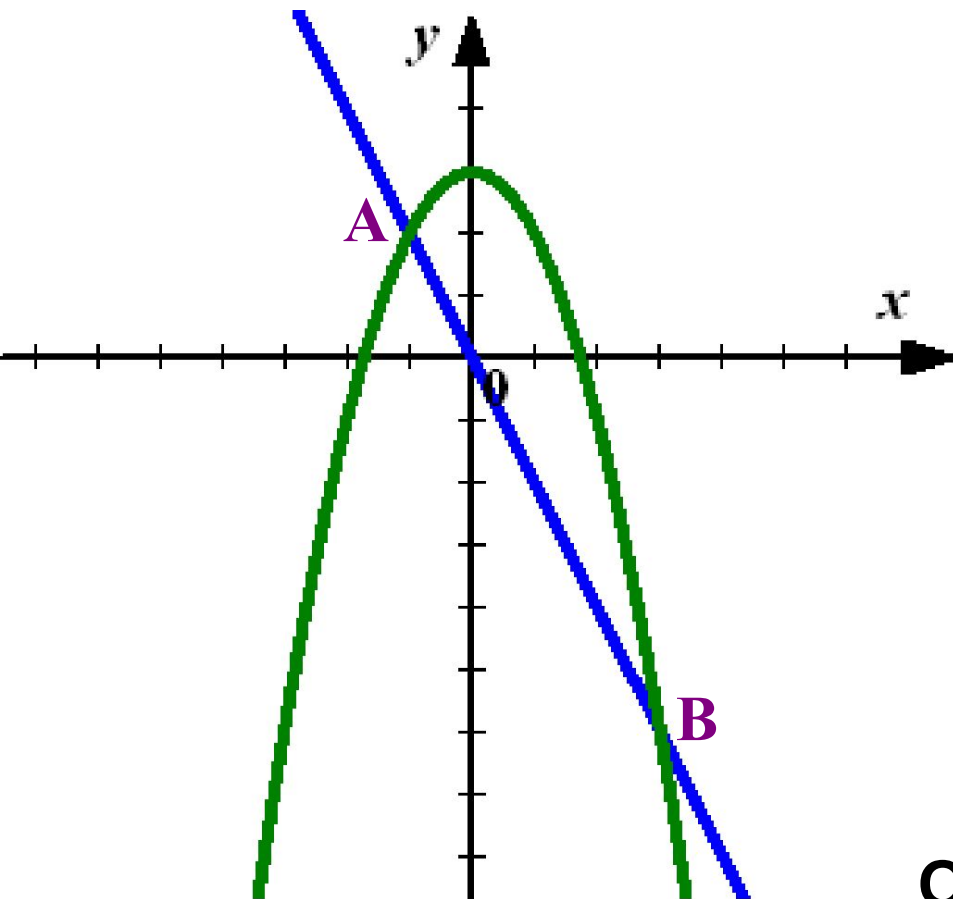
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ y = 3x \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x_1 &= -1; & x_2 &= 1 \\ y_1 &= -3; & y_2 &= 3 \end{aligned}$$



**Задание  
14  
(№  
212053)**

Вычислите координаты точки В.



Парабола задана  
уравнением:

$$y = -x^2 + 3$$

Прямая:

$$y = -2x$$

Ответ:

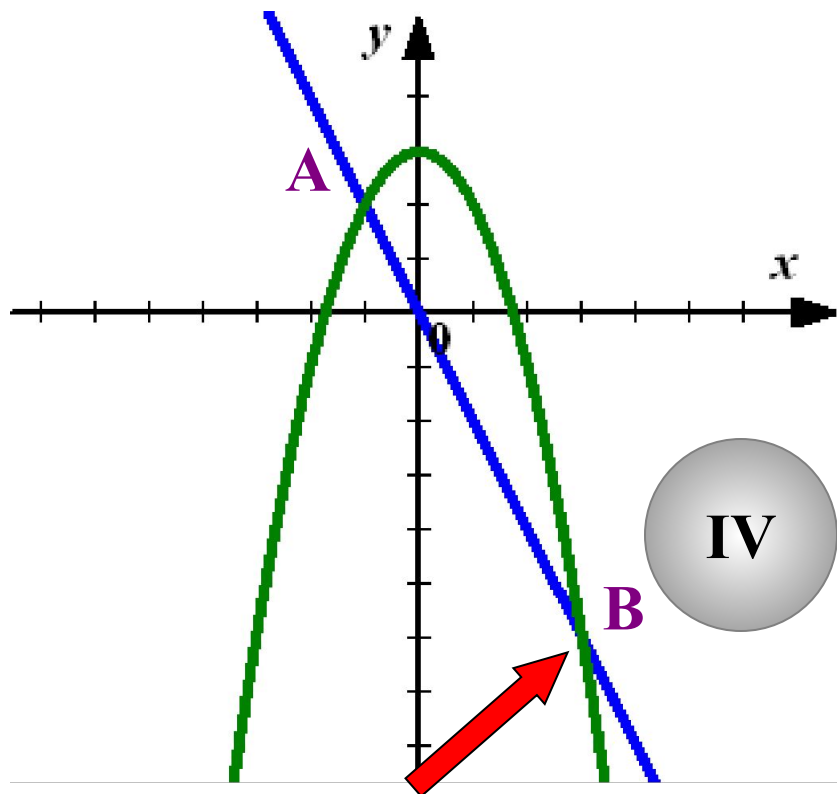
**(-1; -3)**

Подсказка



## Подсказка

Найдём координаты точек пересечения графиков функций.



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

$$x_1 = -1; \quad x_2 = 3$$

$$y_1 = 2; \quad y_2 = -6$$



При создании презентации были использованы  
задачи с сайта  
**«Открытый банк заданий по математике»**  
ГИА – 2012.

<http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=Pos>