

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)

$$2 \quad 2x - y = 9$$

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



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



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 $x + y = 24$



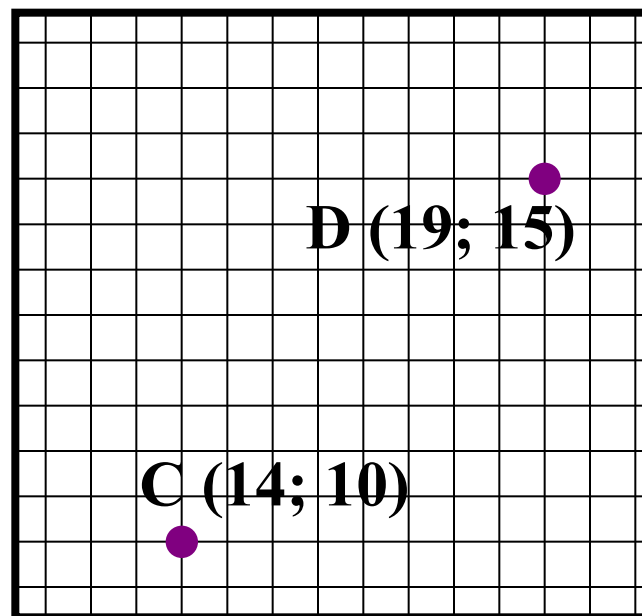
2 $x + y = 34$



3 $x - y = 5$



4 $x - y = 4$



Подсказка



Подсказка

$$y = kx + b$$

С (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)**

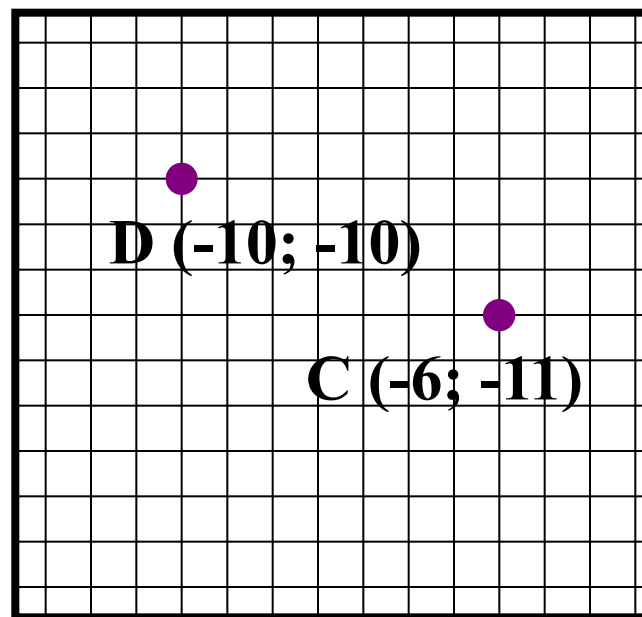
На координатной плоскости отмечены точки С и D. Какое уравнение задает прямую, проходящую через эти точки?

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?

А (-6; -18), В (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?

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

1

I четверть



2

II четверть



3

III четверть



4

IV четверть



Подсказка



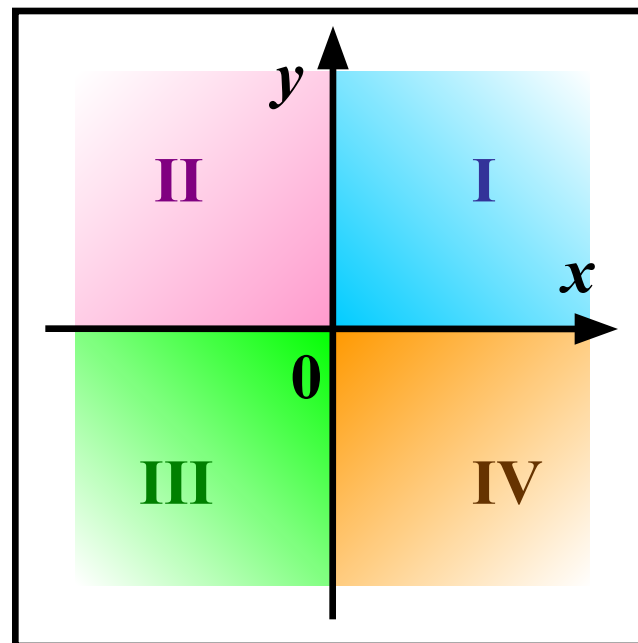
Подсказка

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



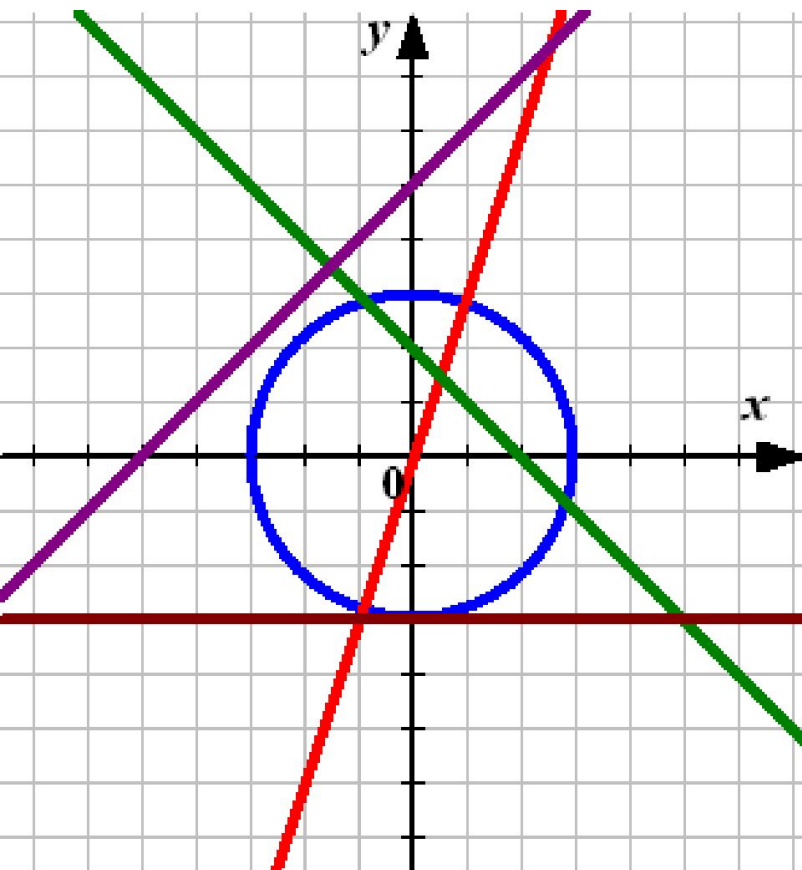
$$\begin{cases} 5x + 4y = -6 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

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



**Задание
14
(№
206201)**

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



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

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



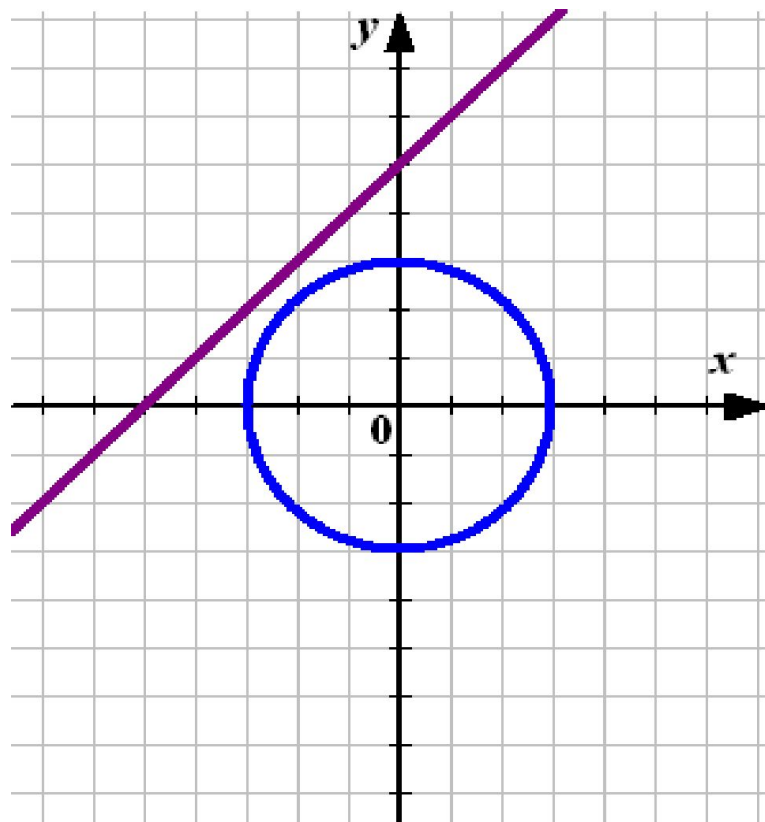
4

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



Подсказка

Система не имеет решений,
если графики функций
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
алгебраического
для чего сна
умножьте вт
уравнение



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)

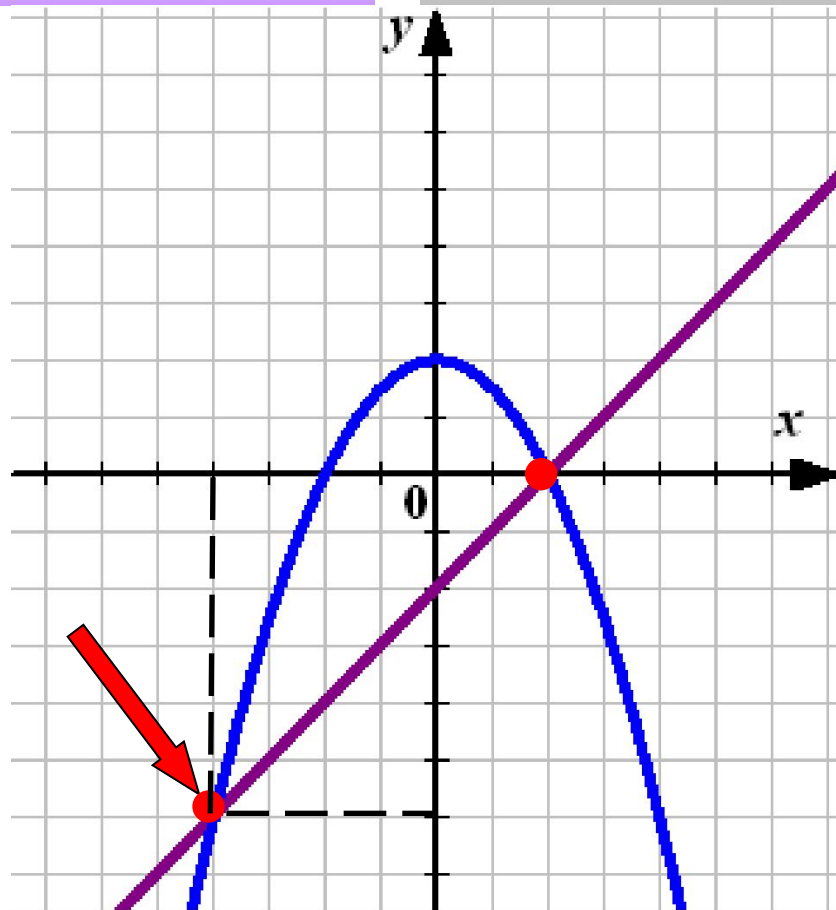
Ответ:

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



**Задание
14
(№
206210)**

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



Подсказка

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

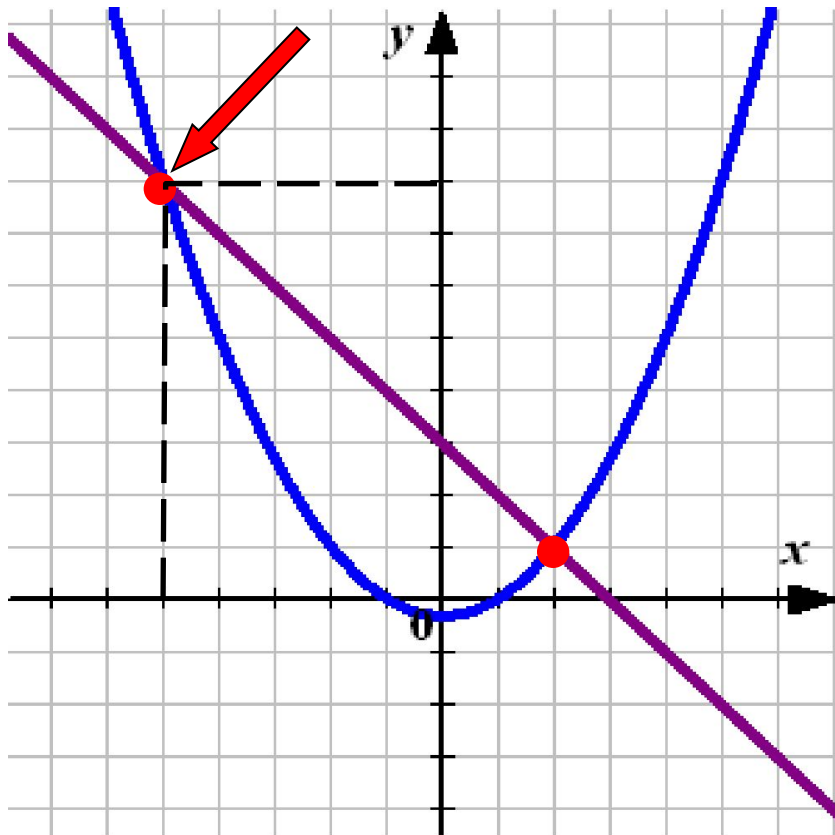
Ответ:

(-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

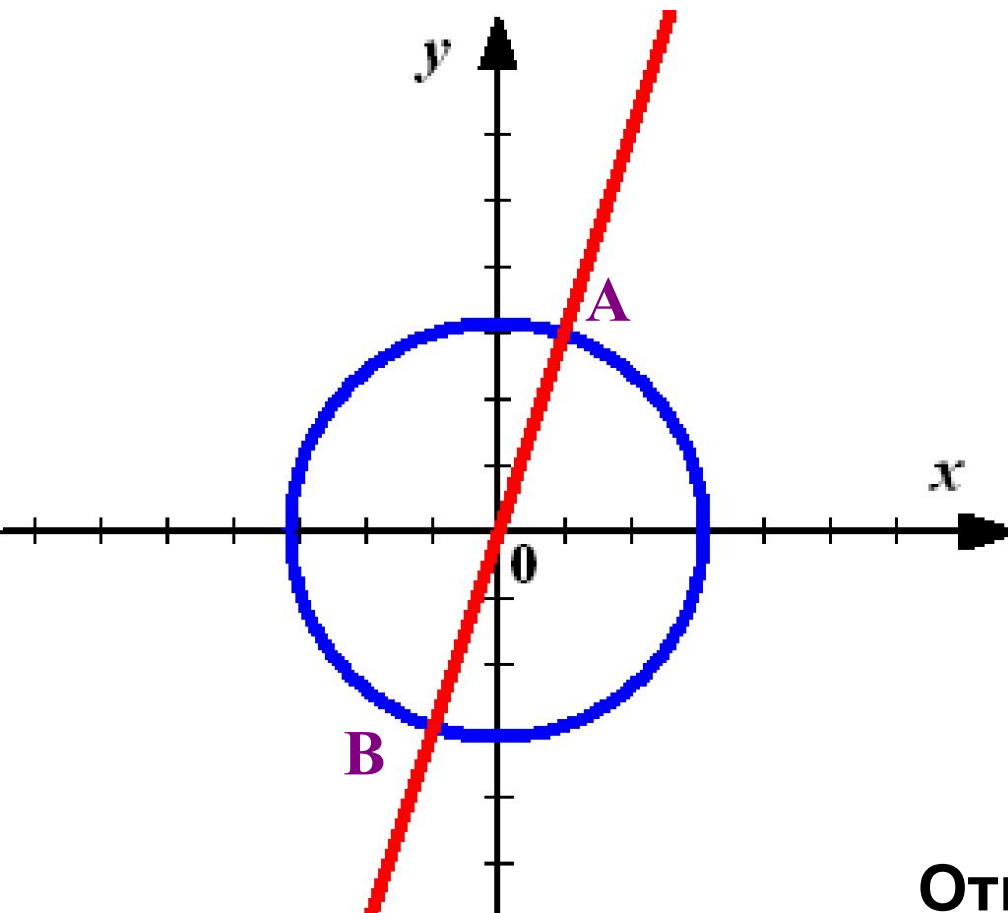
Ответ:

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



**Задание
14
(№
211453)**

Вычислите координаты точки В.



Окружность задана
уравнением:

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

Прямая:

$$y = 3x$$

Ответ:

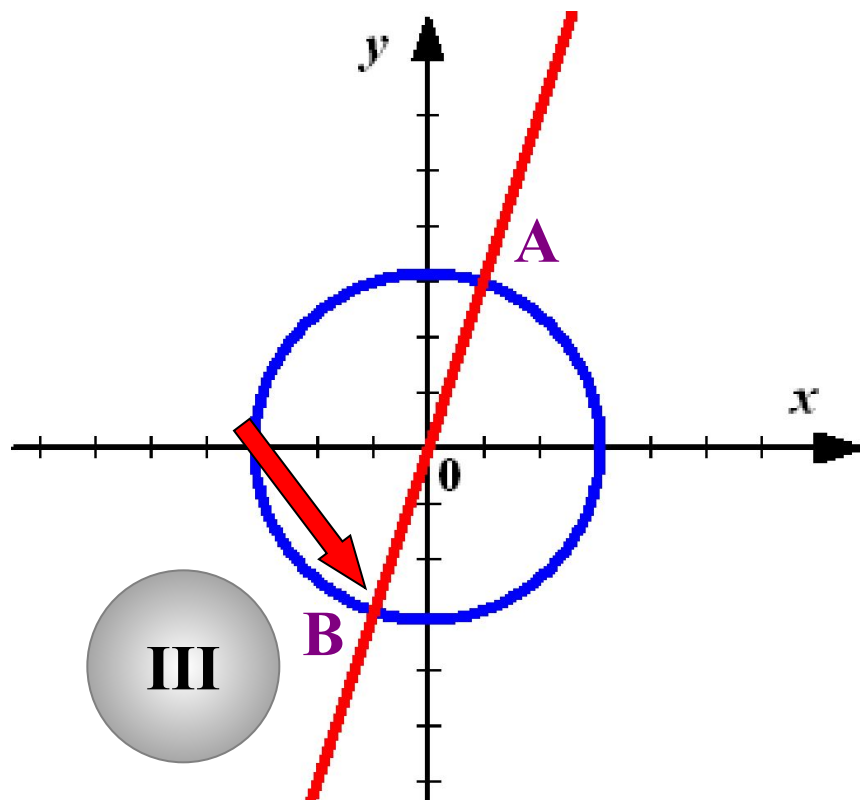
(-1; -3)

Подсказка



Подсказка

Найдём координаты точек пересечения графиков функций.



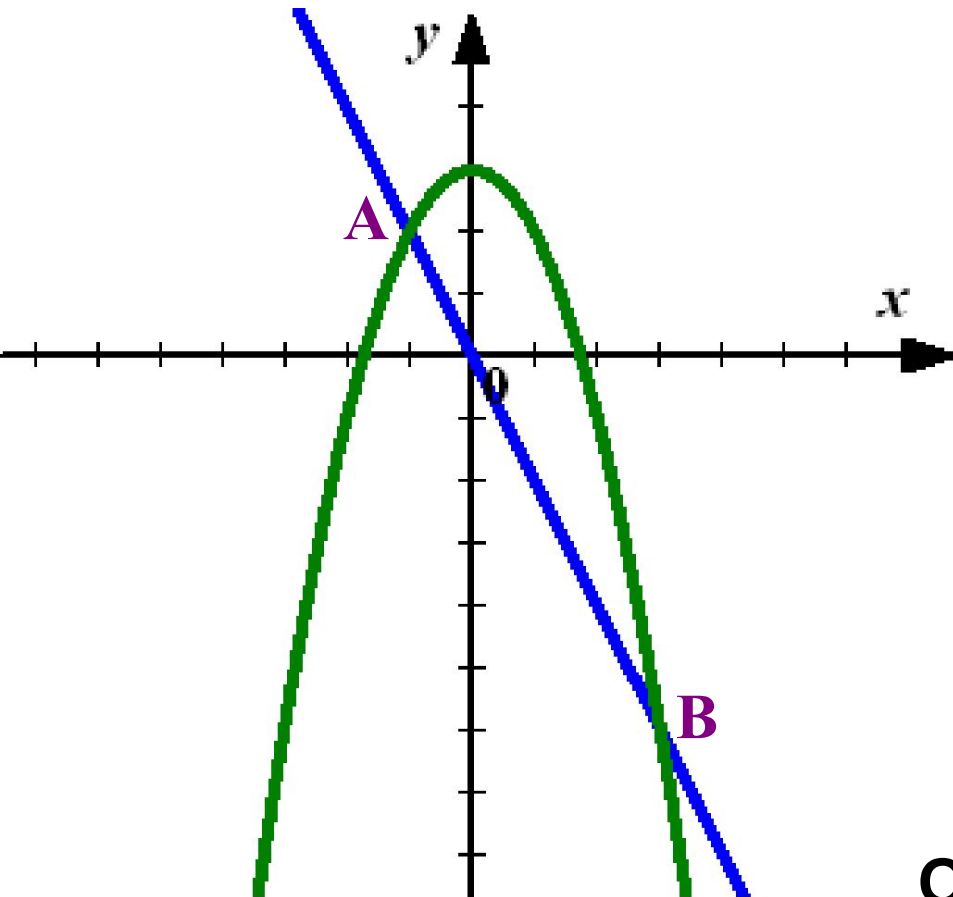
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ y = 3x \end{cases}$$

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



**Задание
14
(№
212053)**

Вычислите координаты точки В.



Парабола задана
уравнением:

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

Прямая:

$$y = -2x$$

Ответ:

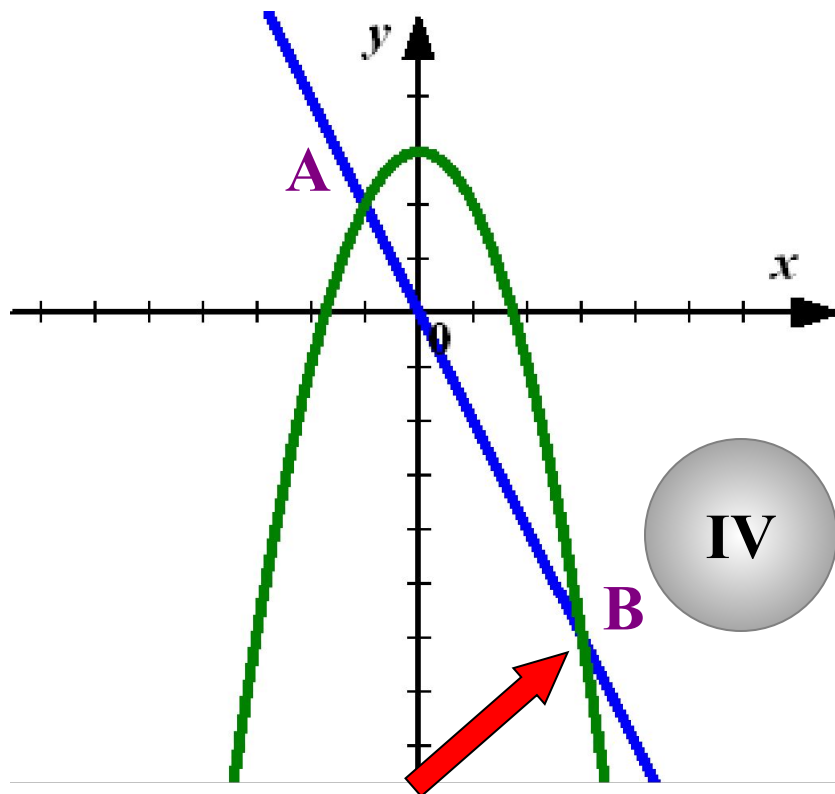
(-1; -3)

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>