

# Подготовка к ГИА-9 по алгебре

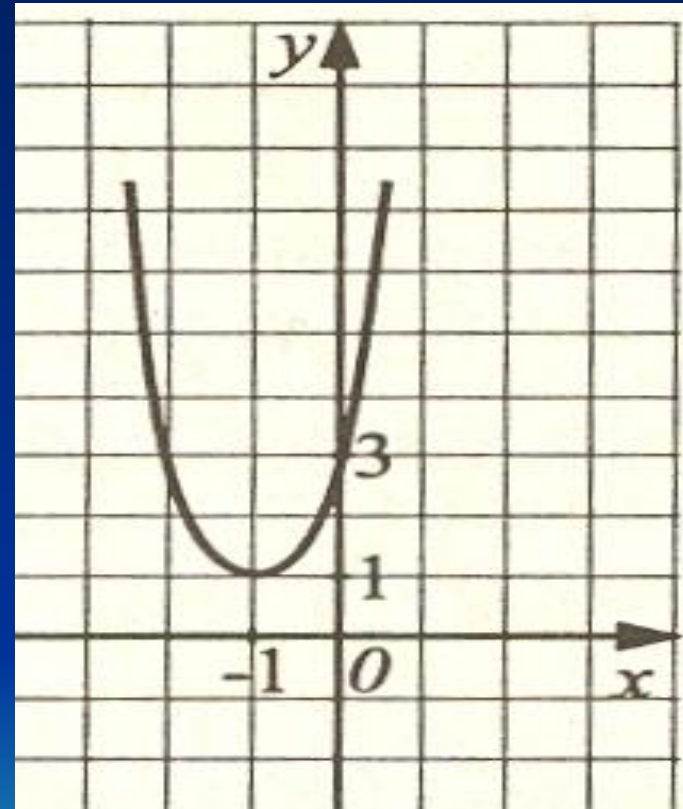
# Функции

Задания раздела направлены на проверку умений использовать графические представления для ответа на вопросы, связанные с исследованием функций.



# Задание 1

На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?



1)  $y = -2x^2 + 4x - 3$

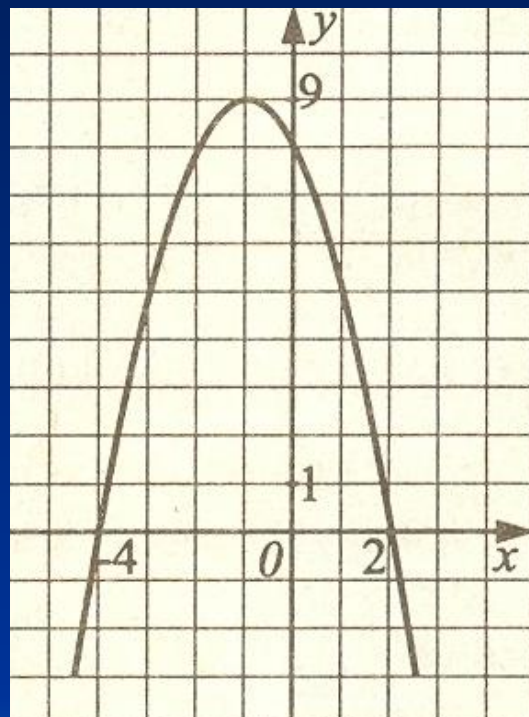
2)  $y = -5x^2 + 10x + 3$

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

4)  $y = 2x^2 + 4x + 3$

## Задание 2

На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?



1)  $y = x^2 + 5x + 6$

2)  $y = -x^2 + 2x + 8$

3)  $y = x^2 + 2x - 8$

4)  $y = -x^2 - 2x + 8$

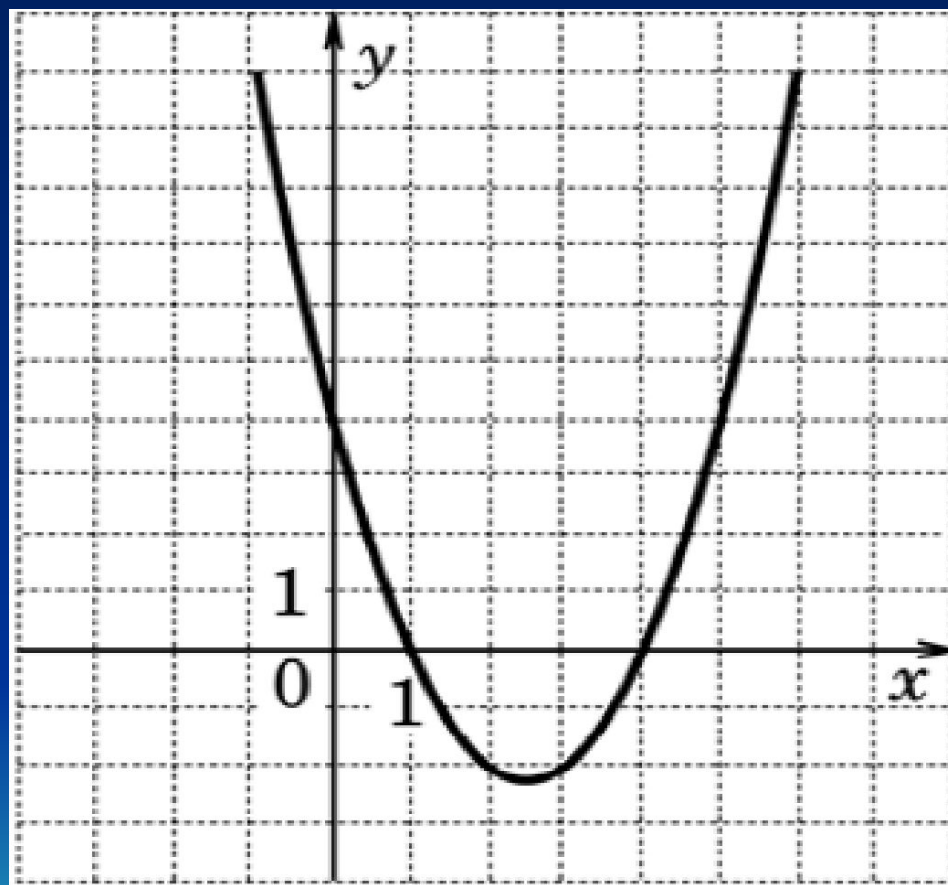
# Задание 3

Используя график функции  
решите неравенство .

$$y = x^2 - 5x + 4,$$

$$x^2 - 5x > -4$$

- 1)  $(-\infty; 1]$
- 2)  $(-\infty; 1) \cup (4; \infty)$
- 3)  $(4; \infty)$
- 4) решений нет

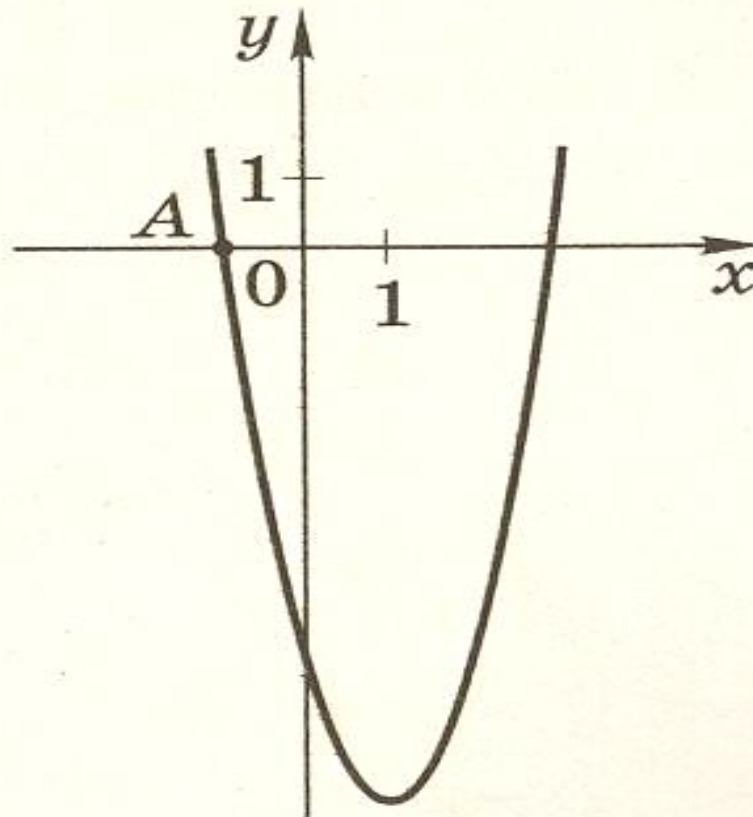


## Задание 4

На рисунке  
изображён график  
функции

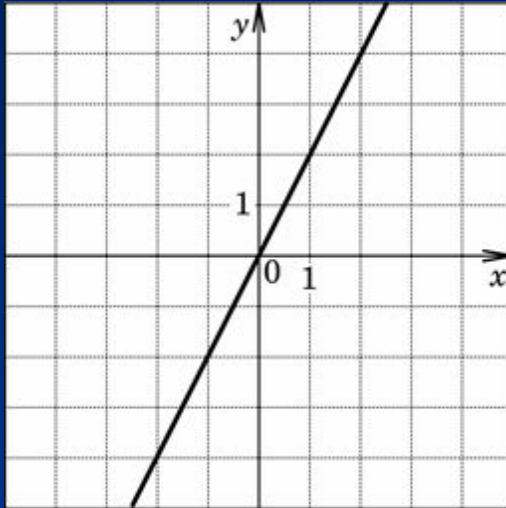
$$y=2x^2-4x-6.$$

Вычислите  
координаты точки A

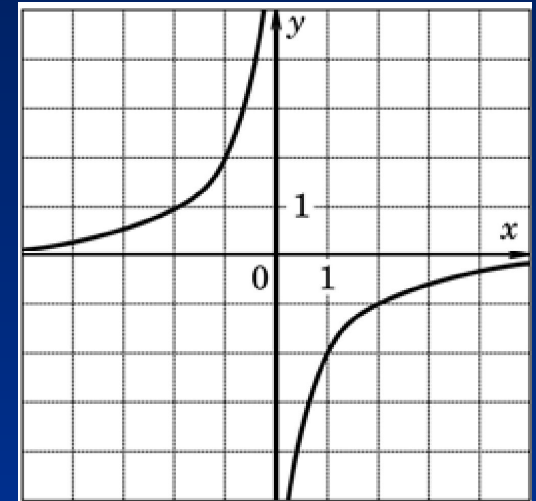


На каком рисунке изображен  
эскиз графика функции  $y = 2/x$ ?

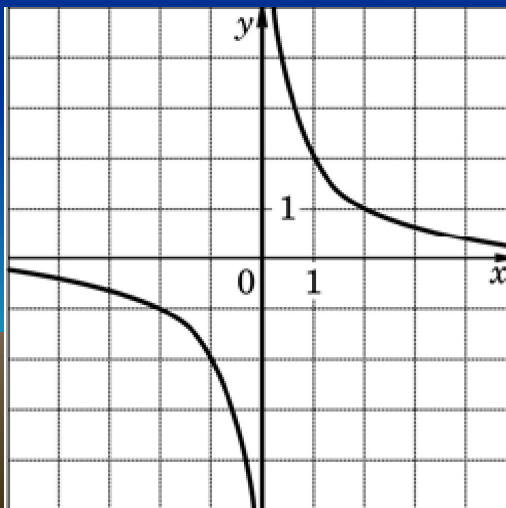
1)



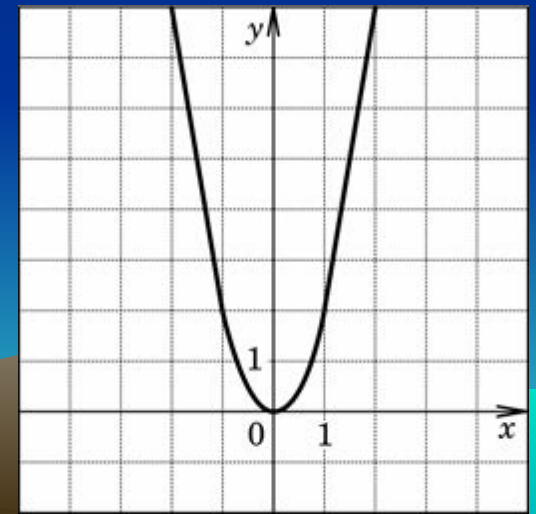
3)



2)



4)



7 Какое из данных выражений нельзя преобразовать к виду  $\frac{\sqrt{15}}{9}$ ?

- 1)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$       2)  $\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{3}}$       3)  $\sqrt{\frac{5}{27}}$       4)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{9}}$

8 В какое из приведенных ниже выражений можно преобразовать следующее выражение  $2y(5y-5) - (2y-3)^2$ ?

- 1)  $8y^2 - 14y + 9$     2)  $16y^2 - 14y - 9$     3)  $8y^2 - 26y + 9$     4)  $8y^2 + 2y - 9$

9 Выпишите ординаты точек пересечения графиков функций  $y = 2x^2 - 7x - 9$  и  $y = x^2 + 8x + 7$ . В ответе укажите наименьшую ординату.

Ответ:

10 Из данных уравнений выберите второе уравнение системы  $\begin{cases} y = \frac{17}{x} \\ \dots\dots\dots \end{cases}$ , так, чтобы система имела одно решение.

- 1)  $y = -\frac{17}{x}$       2)  $y = x$       3)  $y = -x^2$       4)  $y = -\frac{x}{17}$

11 Скорость первого пешехода на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому на путь длиной 10 км ему потребовалось на 15 мин меньше, чем второму. Чему равны скорости пешеходов?

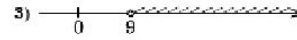
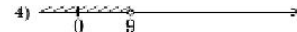
Пусть  $x$  км/ч – скорость первого пешехода. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- 1)  $\frac{10}{x} - \frac{10}{x-3} = \frac{1}{4}$   
 2)  $\frac{10}{x-3} - \frac{10}{x} = \frac{1}{4}$   
 3)  $10x - 10(x-3) = 15$   
 4)  $\frac{10}{x-3} - \frac{10}{x} = 15$

12 Известно, что  $0 < a < 1$ . Сравните  $a^2$  и  $a^3$ .

- 1)  $a^2 = a^3$   
 2)  $a^2 > a^3$   
 3)  $a^2 < a^3$   
 4) сравнить нельзя

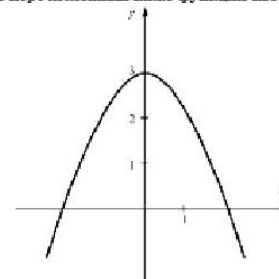
13 Решите неравенство  $10 - 3(x+4) \geq 16 - 5x$  и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.

- 1)   
 2)   
 3)   
 4) 

14 При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\frac{\sqrt{x}}{x-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

15 График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?



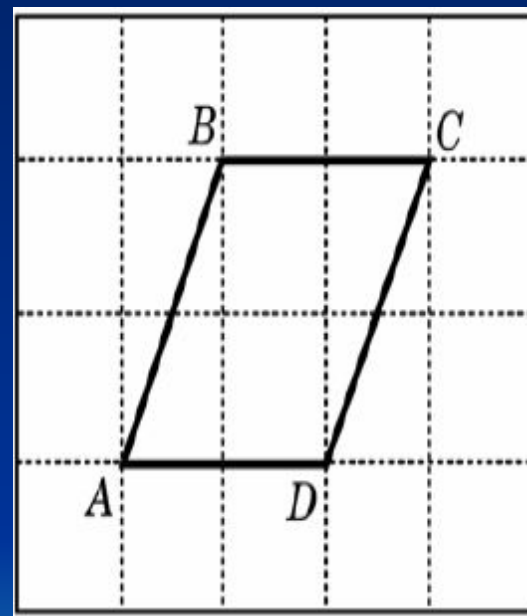
- 1)  $y = 3 - x$       2)  $y = \frac{3}{x}$       3)  $y = 3x^2$       4)  $y = 3 - x^2$



- Вычислите ординаты точек пересечения графиков функции
- и . В ответе укажите наименьшую ординату.



На клетчатой бумаге с  
клетками  $1 \times 1$   
изображен  
параллелограмм  
 $ABCD$ ,  
найдите площадь.



# Системы уравнений



Какое из данных выражений  
нельзя преобразовать к виду ?

$$\frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\sqrt{\frac{5}{27}}$$

$$\sqrt{\frac{5}{27}}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{9}}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{9}}$$

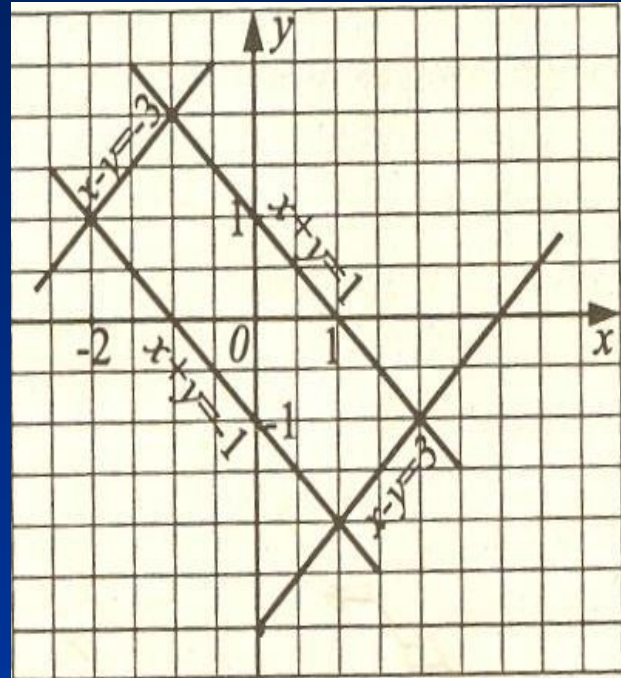
Задания направлены на проверку умений:

- решать системы линейных уравнений
- отвечать на вопросы, связанные с исследованием систем, содержащих буквенные коэффициенты, используя графические представления.



# Задание 11

Используя рисунок, выберите систему уравнений с двумя переменными, решением которой является пара  $(-2; 1)$



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

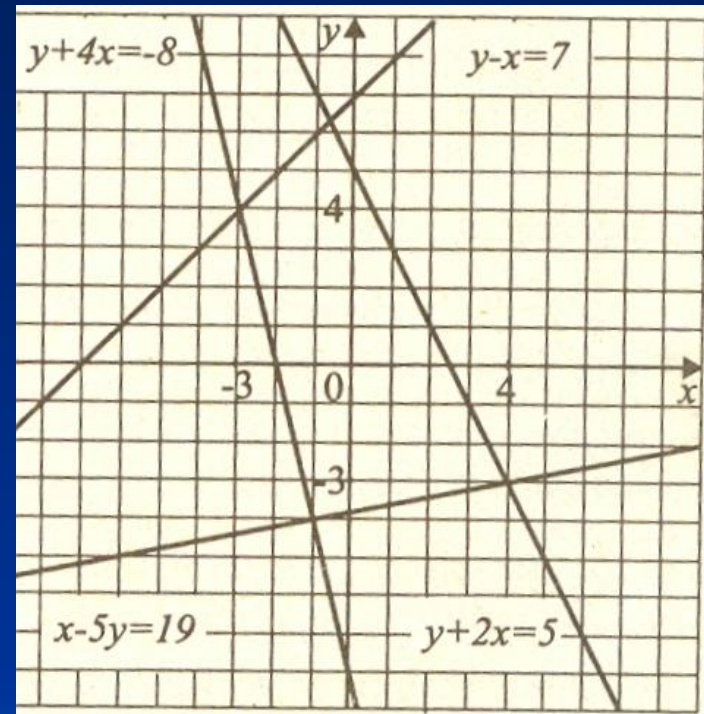
2)  $\begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = -3 \end{cases}$

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

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

# Задание 12

Используя рисунок, выберите систему уравнений с двумя переменными, решением которой является пара (4;-3)



1) 
$$\begin{cases} y - x = 7, \\ y + 4x = -8 \end{cases}$$

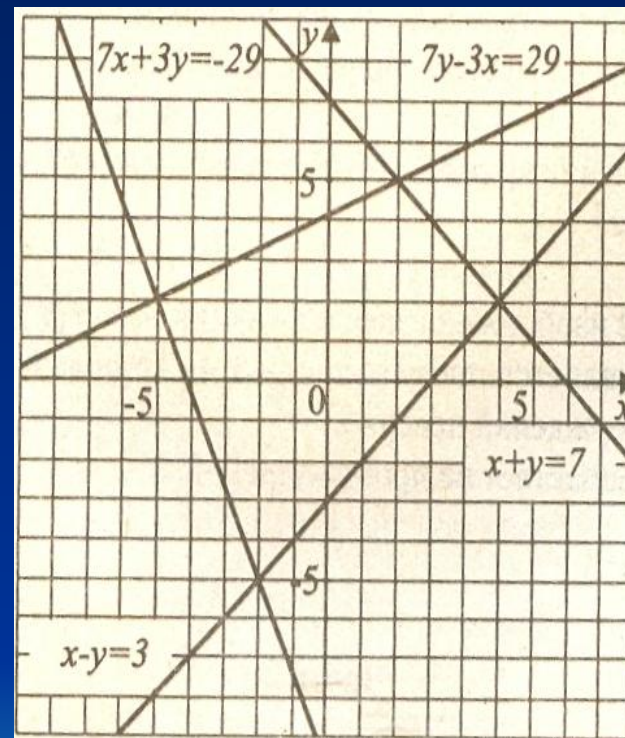
2) 
$$\begin{cases} x - 5y = 19, \\ y + 4x = -8 \end{cases}$$

3) 
$$\begin{cases} y + 2x = 5, \\ x - 5y = 19 \end{cases}$$

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

# Задание 13

Используя рисунок, выберите систему уравнений с двумя переменными, решением которой является пара (5;2)



1)  $\begin{cases} x - y = 3, \\ 7x + 3y = -29 \end{cases}$

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

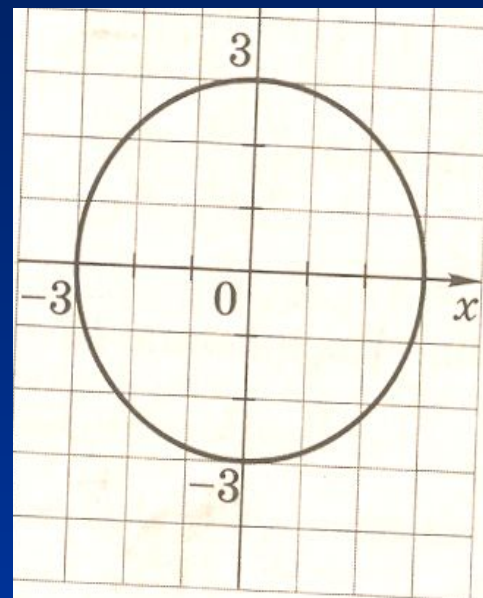
3)  $\begin{cases} 7y - 3x = 29, \\ 7x + 3y = -29 \end{cases}$

4)  $\begin{cases} x + y = 7, \\ 7y - 3x = 29 \end{cases}$



# Задание 14

Для каждой системы уравнений укажите число её решений. (Для ответа используйте графики; график уравнения  $x^2 + y^2 = 9$  изображен на рисунке)



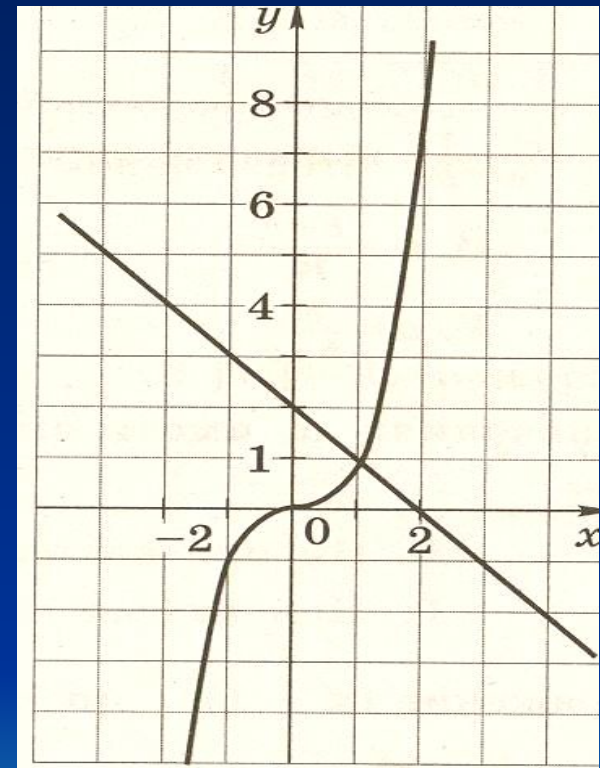
- 1)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 + 4 \end{cases}$       2)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 - 3 \end{cases}$       3)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 + 2 \end{cases}$
- а) Нет решений      б) Два решения      в) Три решения

Ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|   |   |   |

# Задание 15

Используя графики  
функций  $y = x^3$  и  
 $y = -x + 2$ ,  
решите уравнение  
 $x^3 + x - 2 = 0$



# ОТВЕТЫ

1. 4

2. 4

3. 3

4. 3

5. Б

6. (3;0)

7. A(1;0), B(0;1), C(1/3;0)

8. A(-2;0); B(0;4); C(2;0)

9.  $y = 1/2 x^2 + 6x + 10$

10. (-3;0) и (1;0)

11. 2

12. 3

13. 2

14. 1 в, 2 б, 3 а

15.  $x=1$



# Использованная литература

1. Алгебра. 9 класс. Итоговая аттестация-2008.  
Под редакцией Ф.Ф. Лысенко.
2. Алгебра. 9 класс. Итоговая аттестация-2009.  
Под редакцией Ф.Ф. Лысенко
3. Алгебра. 9 класс. Итоговая аттестация-2010.  
Под редакцией Ф.Ф. Лысенко
4. Алгебра: сборник заданий для подготовки к  
ГИА в 9 классе./[ Л.В. Кузнецова, С. Б.  
Суворова, Е.А. Бунимович и др. ]М. :  
Просвещение. 2010

