



Подготовка к ОГЭ по алгебре.  
Функции и графики

---



# Функции

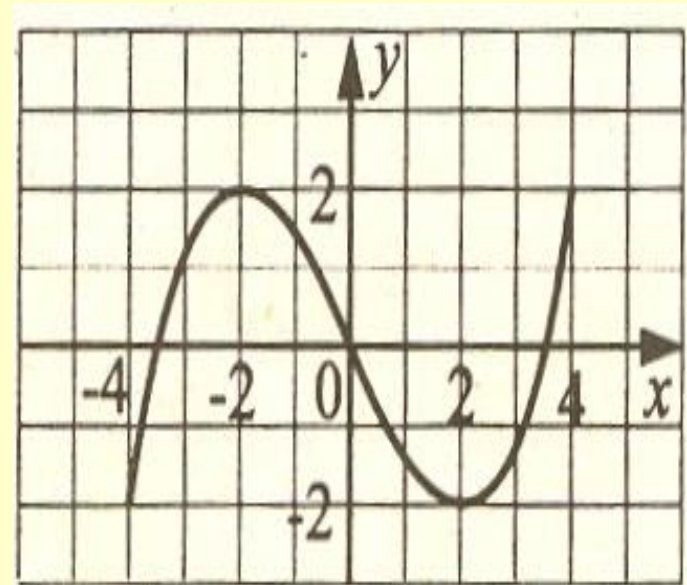
---

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

# Задание 1

На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$ , областью определения которой является промежуток  $[-4;4]$ . Ответьте, какое из утверждений неверно:

- 1) Функция возрастает на промежутке  $[-4;2]$
- 2)  $f(x)=0$
- 3)  $f(-2) > f(2)$
- 4)  $f(x) < 0$  при  $0 < x < 4$



## Задание 2

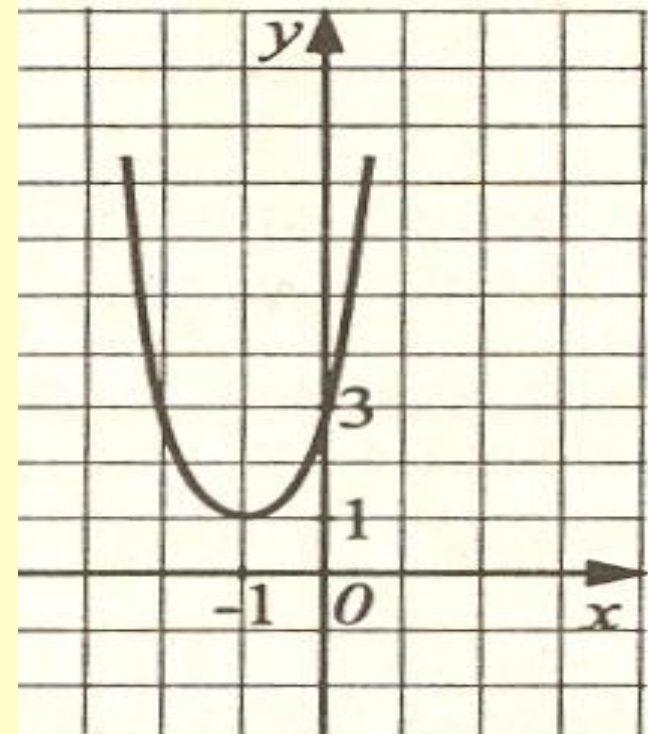
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?

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 3

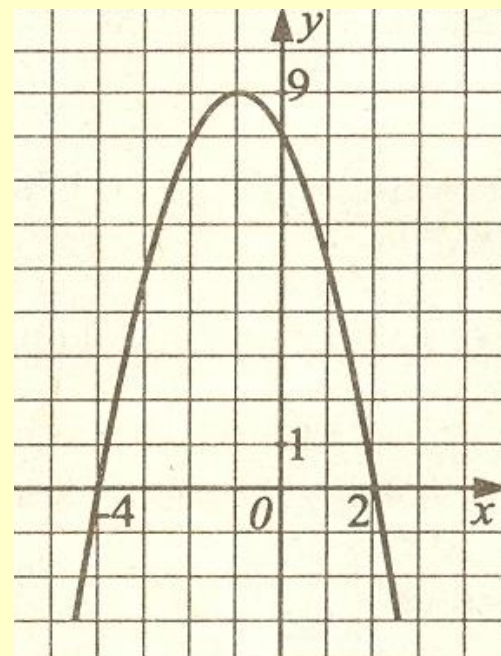
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?

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

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

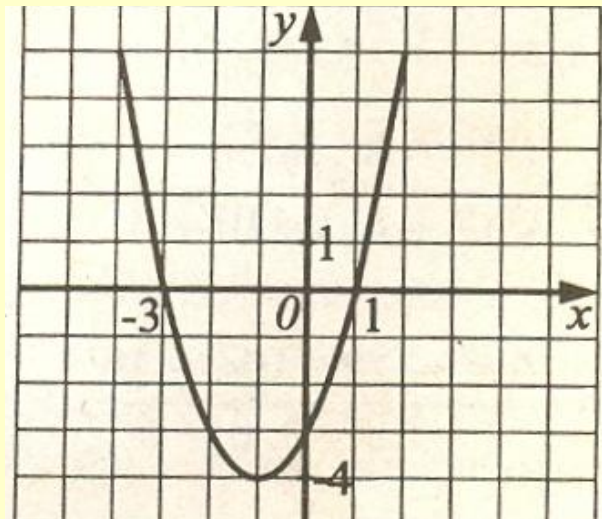
3)  $y = x^2 + 2x - 8$

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



# Задание 4

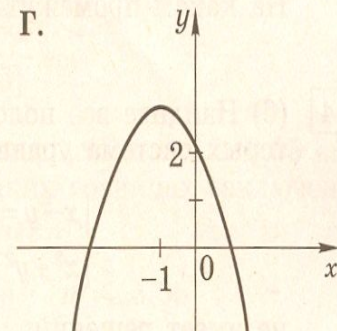
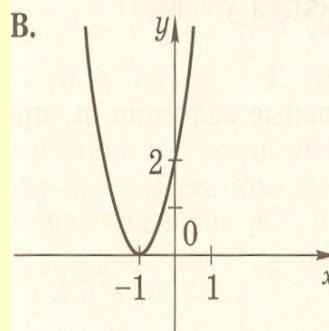
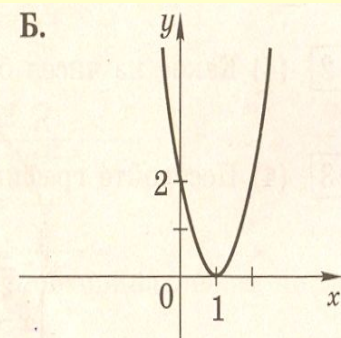
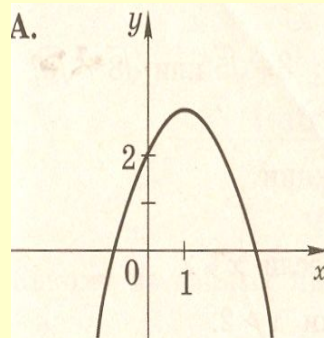
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?



- 1)  $y = x^2 - 2x - 3$       2)  $y = 2x^2 + 4x + 6$   
3)  $y = x^2 + 2x - 3$       4)  $y = 2x^2 - 4x + 6$

# Задание 5

На каком рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , обладающий свойствами:  $f(0)=2$  и функция убывает на промежутке  $(-\infty; 1]$ ?

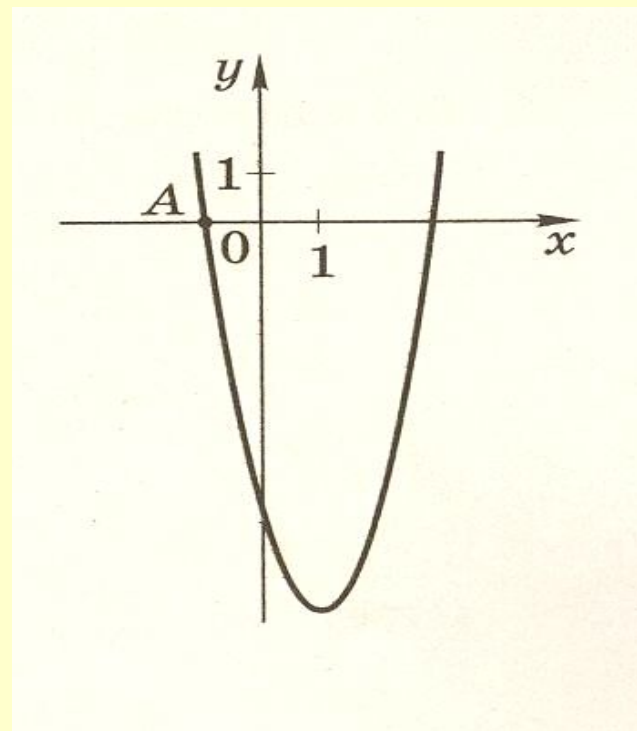


## Задание 6

На рисунке  
изображён график  
функции

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

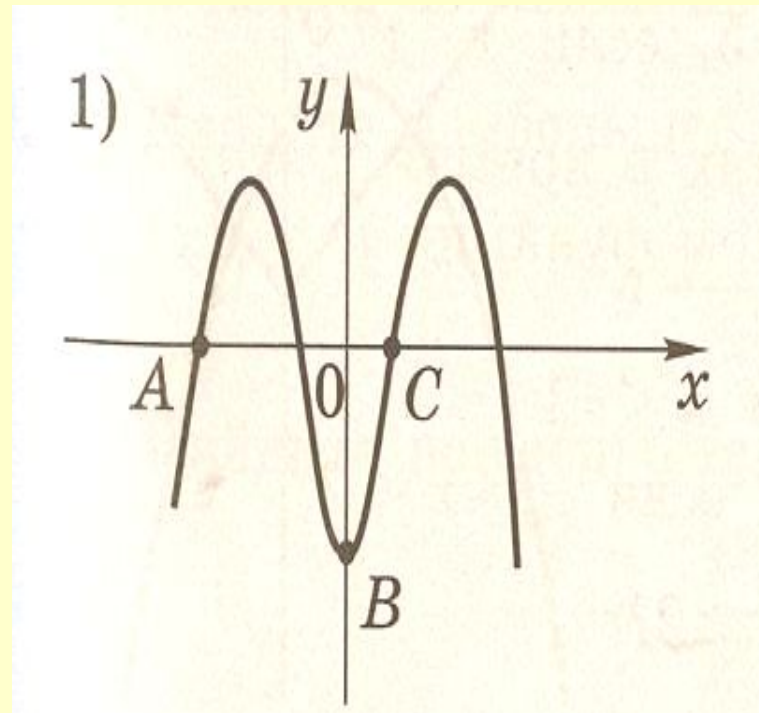
Вычислите  
координаты точки  
A





# Задание 7

На рисунке  
изображен график  
функции  
 $y = -9x^4 + 10x^2 - 1$   
Найдите координаты  
точек А, В и С

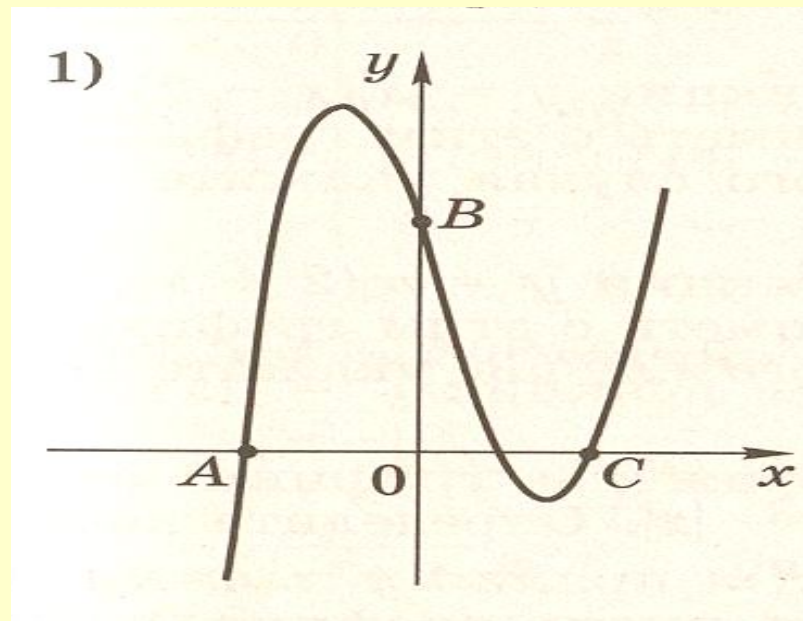


# Задание 8

На рисунке  
изображен график  
функции

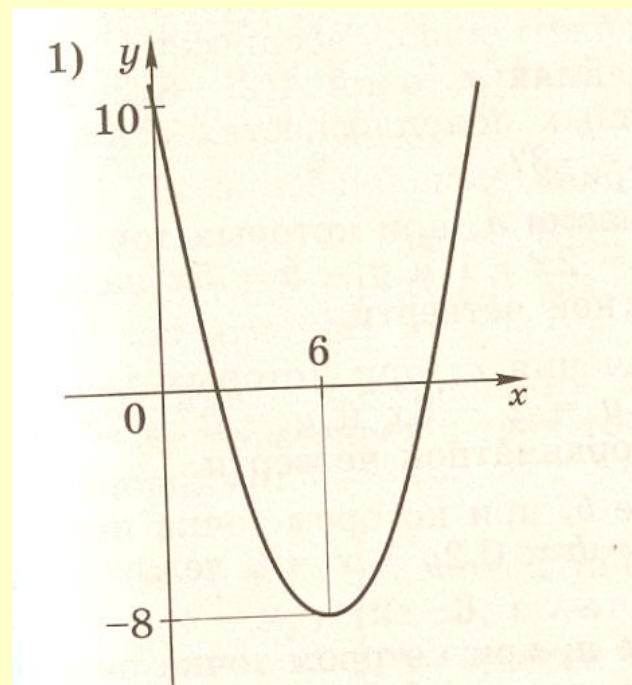
$$y = x^3 - x^2 - 4x + 4.$$

Найдите координаты  
точек  $A$ ,  $B$  и  $C$



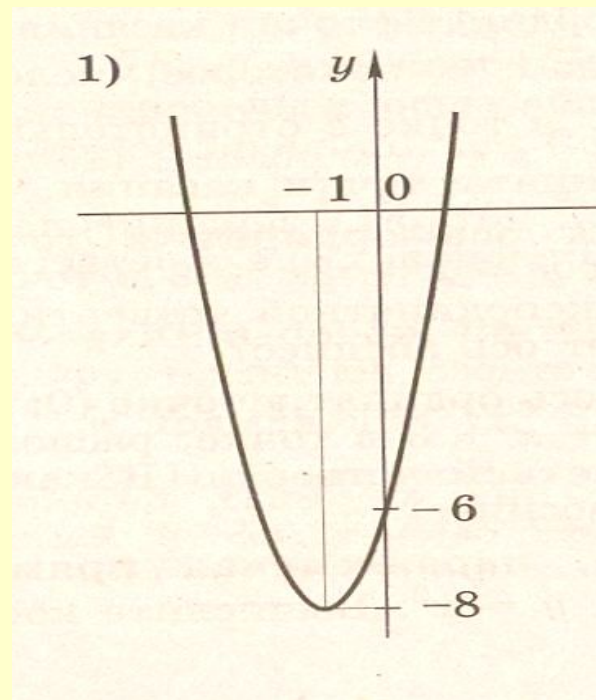
# Задание 9

На рисунке изображена парабола. Запишите уравнение параболы, симметричной данной относительно оси координат



# Задание 10

Найдите  
координаты точек,  
в которых  
парабола,  
изображённая на  
рисунке,  
пересекает ось  $x$





# Системы уравнений

---

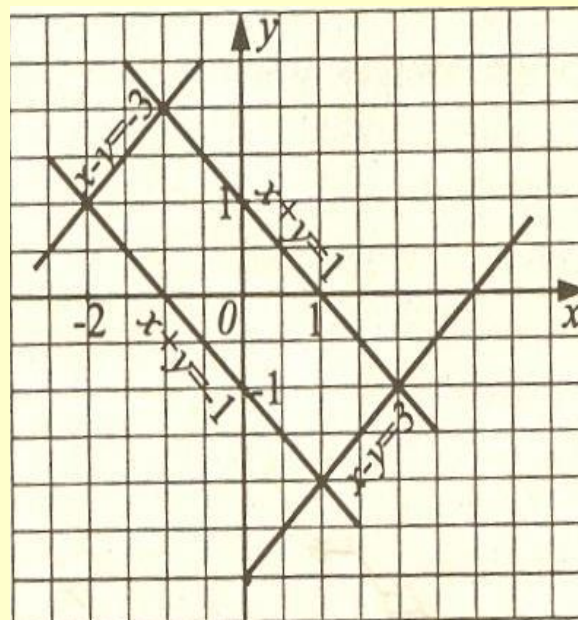
Задания направлены на проверку умений:

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

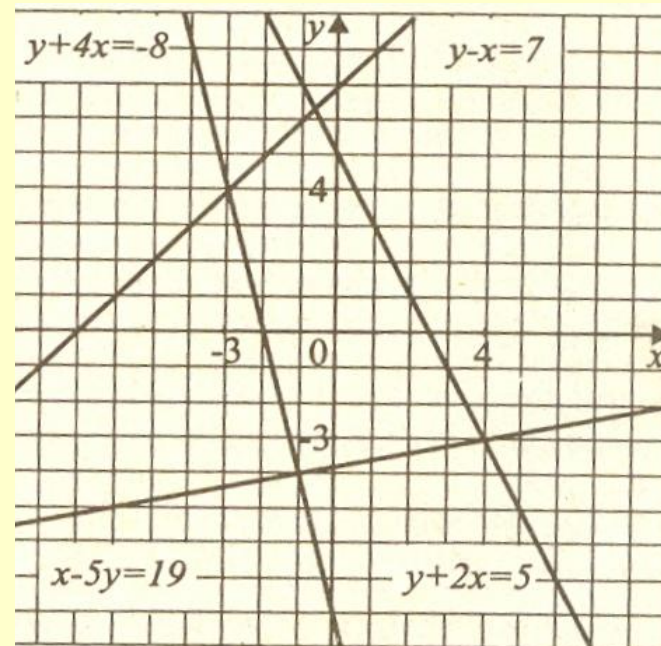
2)  $\begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = -3 \end{cases}$

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

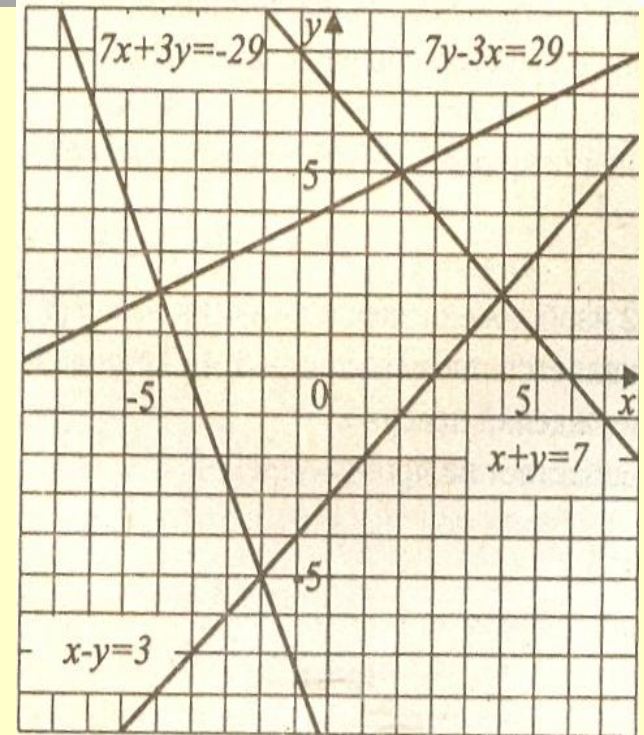
2) 
$$\begin{cases} x - 5y = 19, \\ y + 4x = -8 \end{cases}$$

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

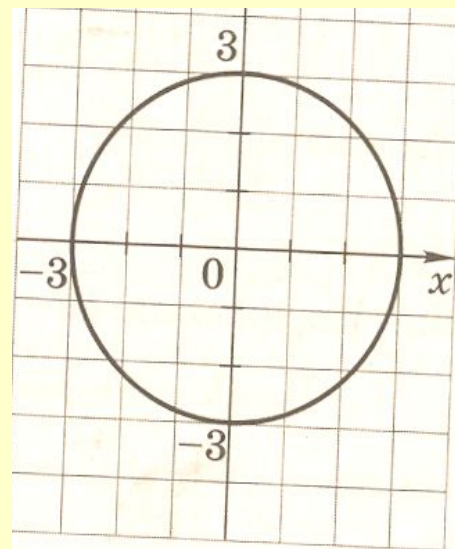
3) 
$$\begin{cases} 7y - 3x = 29, \\ 7x + 3y = -29 \end{cases}$$

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)



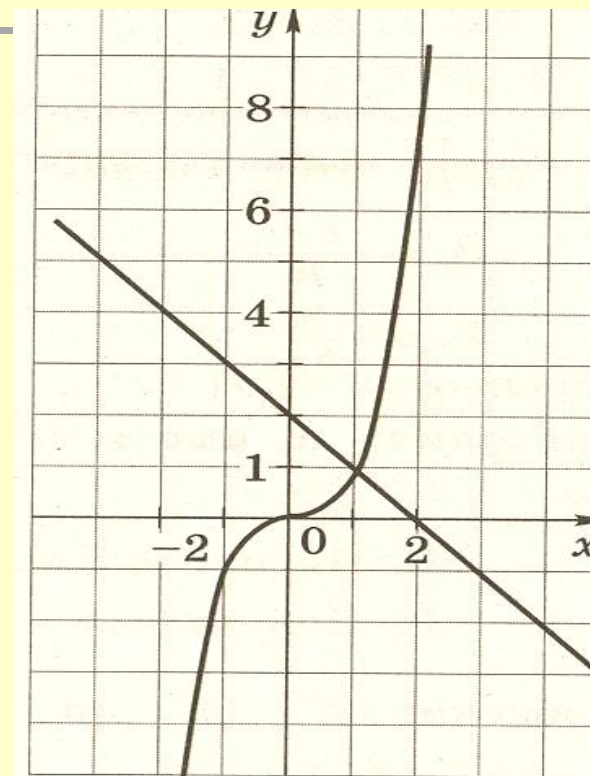
- 1)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 + 4 \end{cases}$       2)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 - 3 \end{cases}$       3)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = x^2 + 2 \end{cases}$
- а) Нет решений      б) Два решения      в) Три решения

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 → B, 2 → 6, 3 → a

15.  $x = 1$