



Подготовка к ОГЭ по алгебре.
Функции и графики



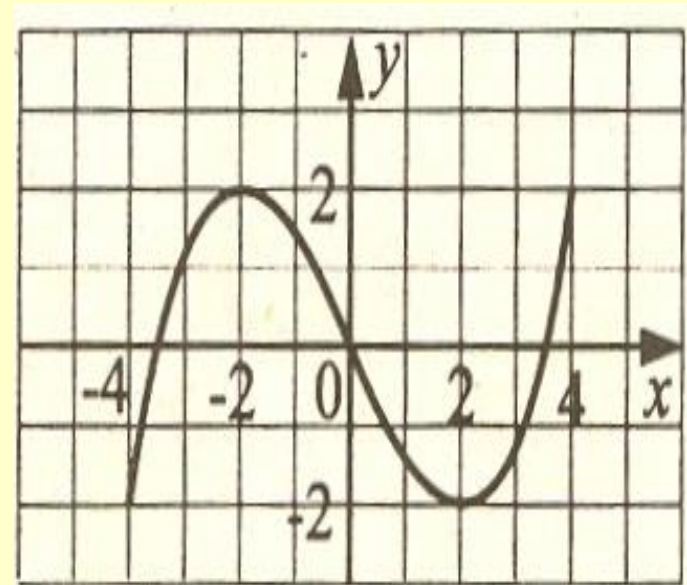
Функции

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

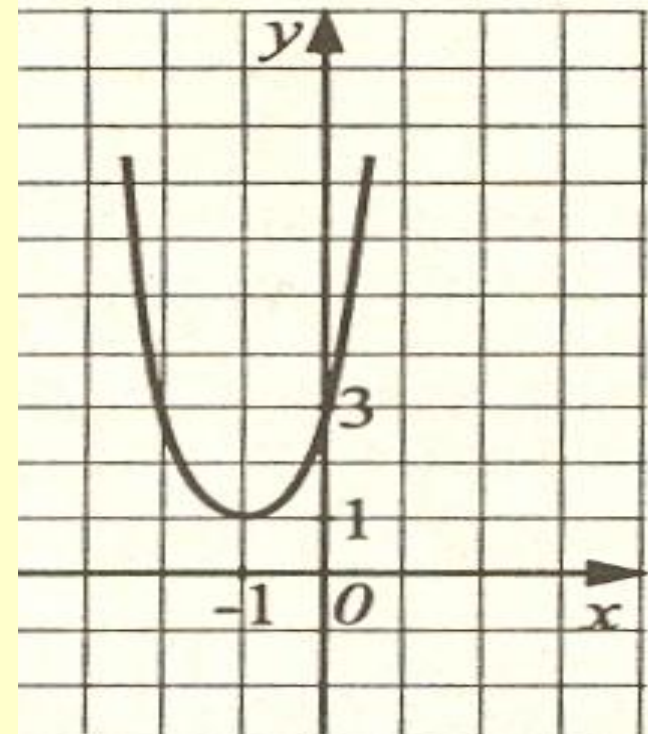
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?

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

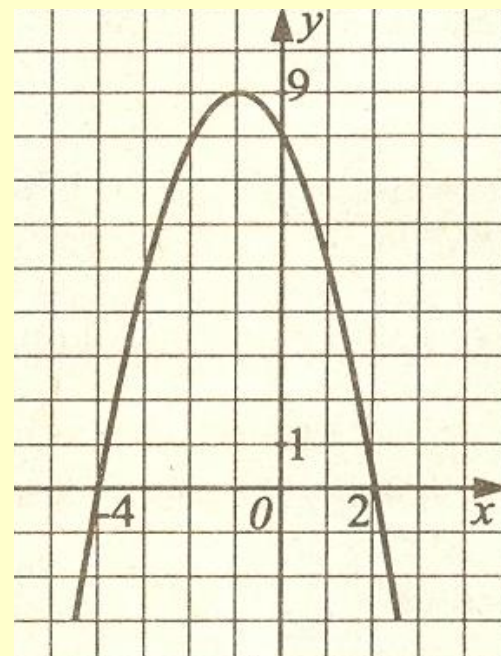
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?

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

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

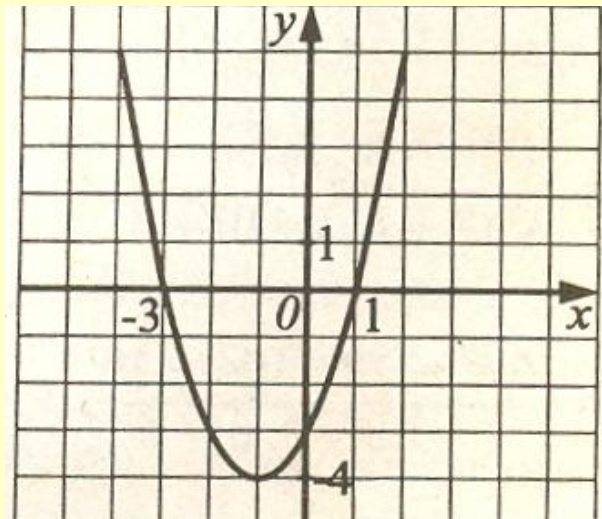
3) $y = x^2 + 2x - 8$

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



Задание 4

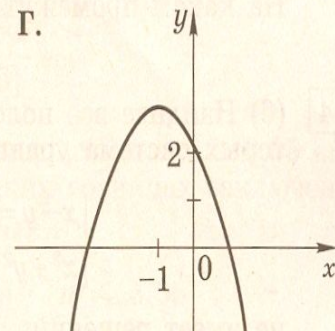
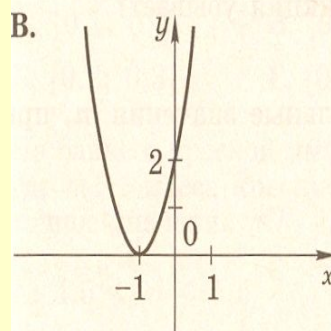
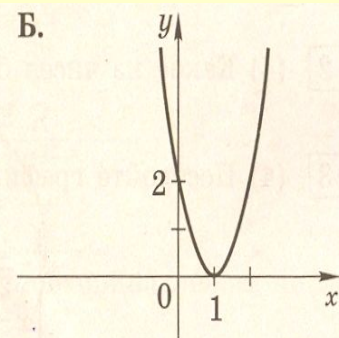
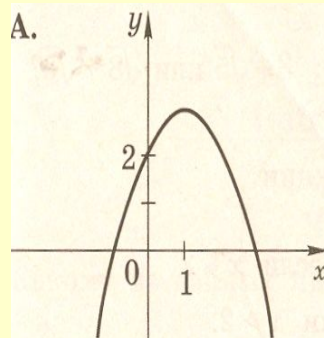
На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?



- 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 $(-\infty; 1]$?

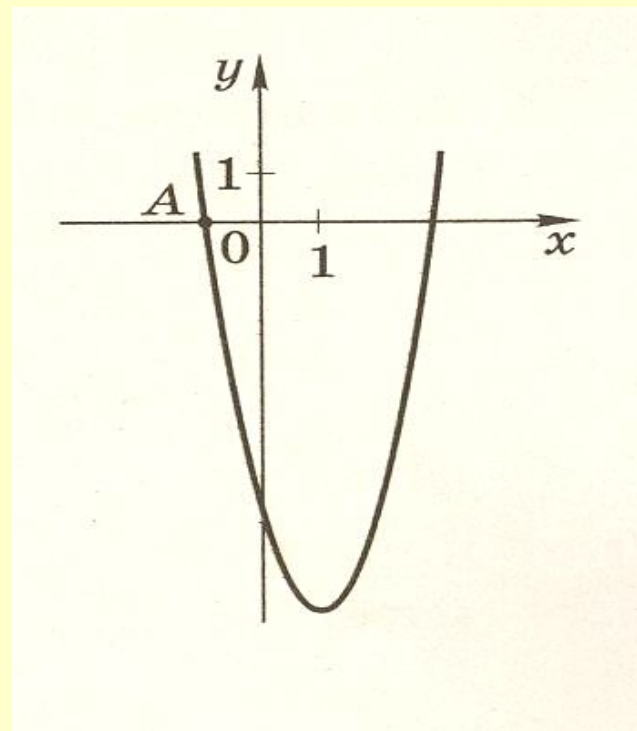


Задание 6

На рисунке
изображён график
функции

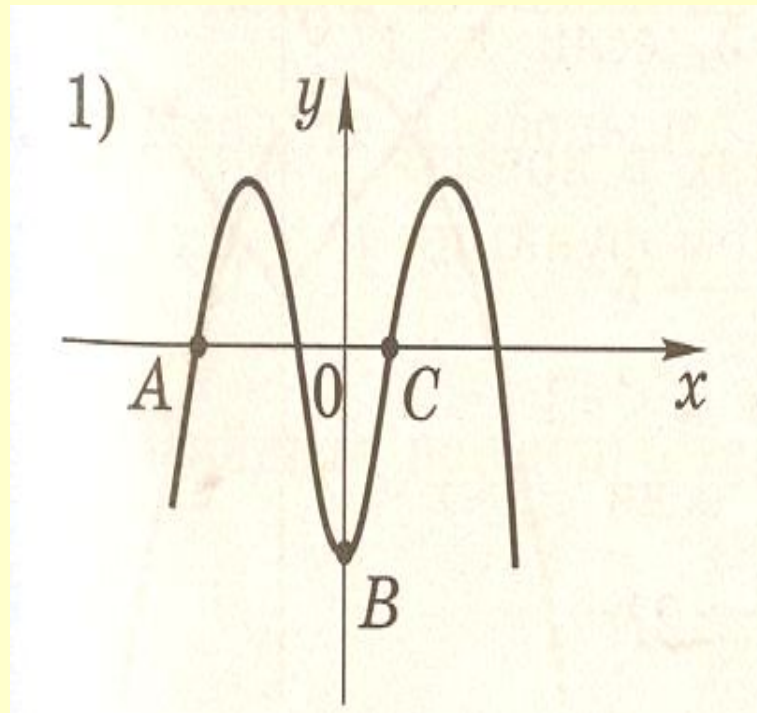
$$y = 2x^2 - 4x - 6.$$

Вычислите
координаты точки
A



Задание 7

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

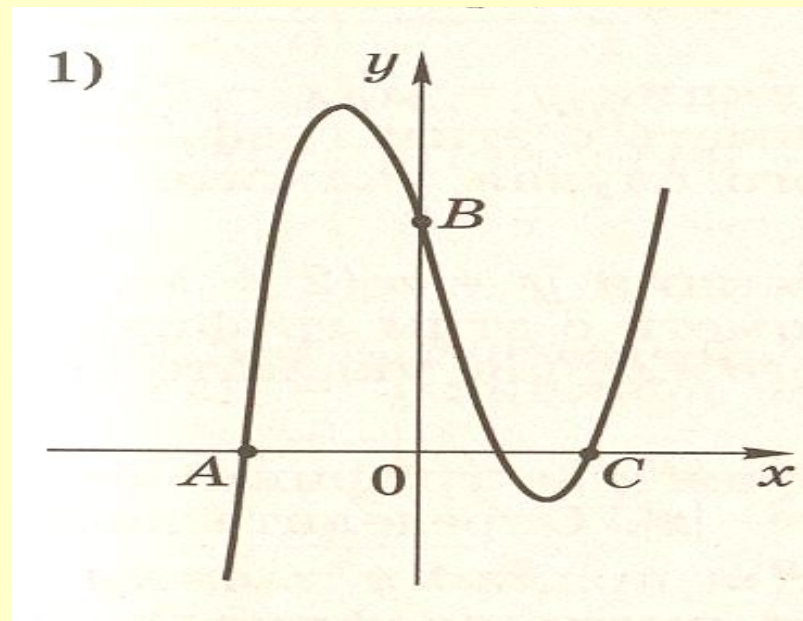


Задание 8

На рисунке
изображен график
функции

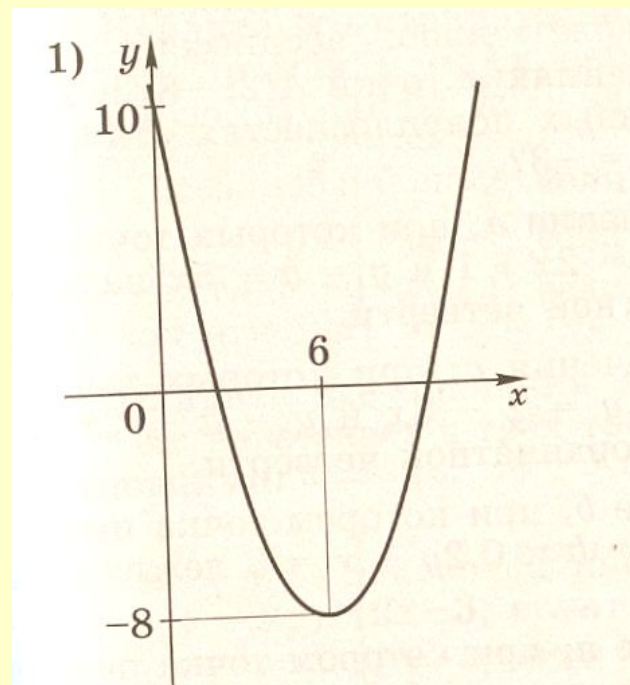
$$y = x^3 - x^2 - 4x + 4.$$

Найдите координаты
точек A , B и C



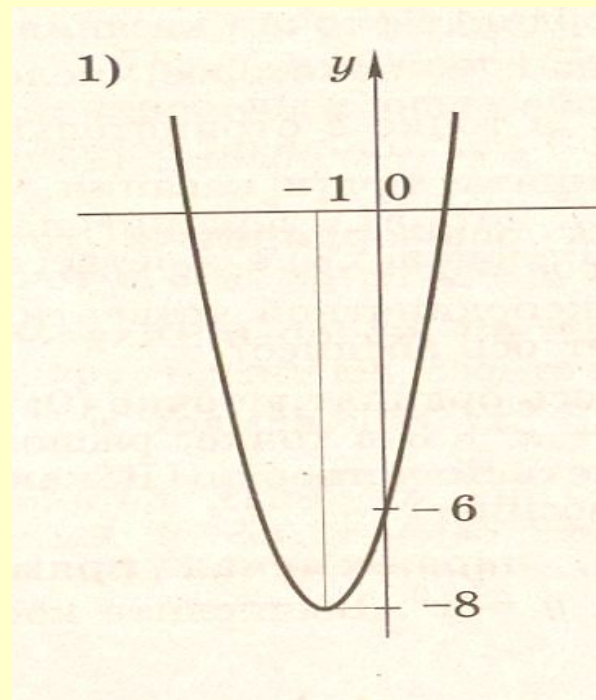
Задание 9

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

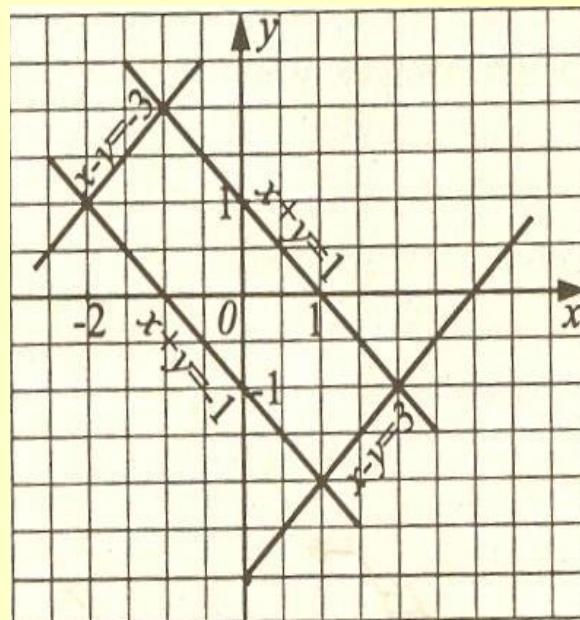
Задания направлены на проверку умений:

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

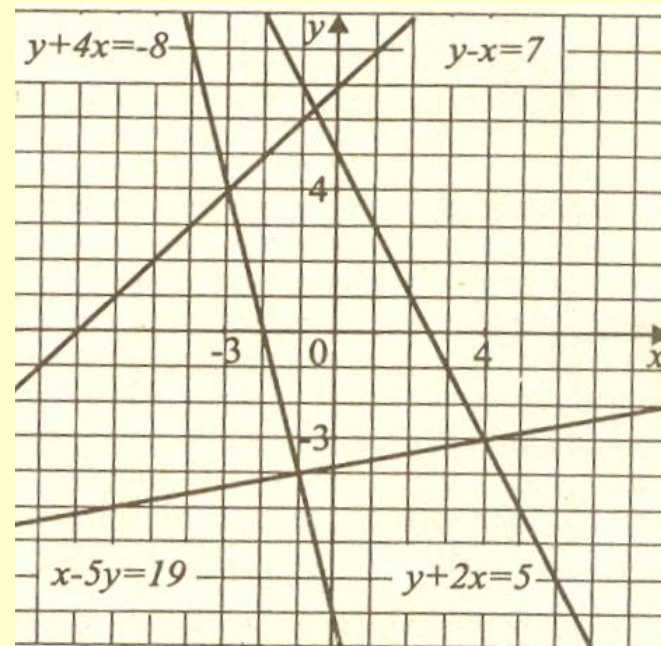
2) $\begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = -3 \end{cases}$

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

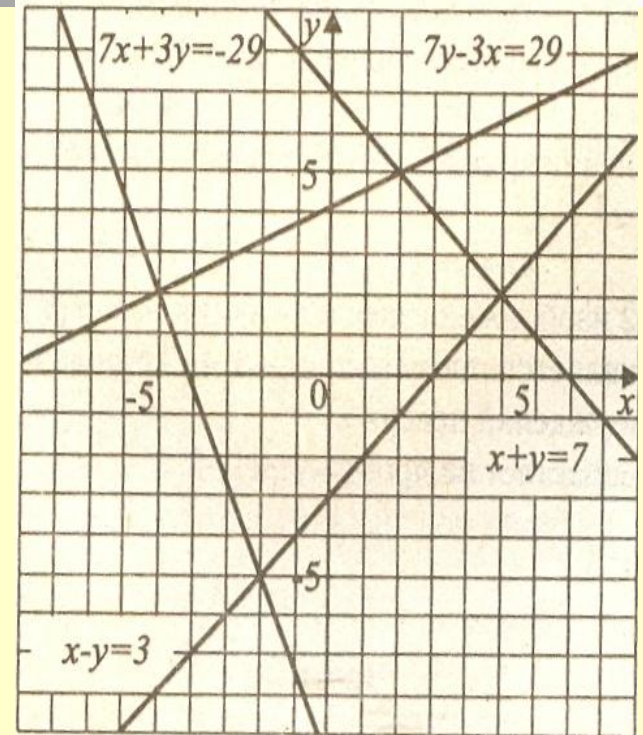
2)
$$\begin{cases} x - 5y = 19, \\ y + 4x = -8 \end{cases}$$

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

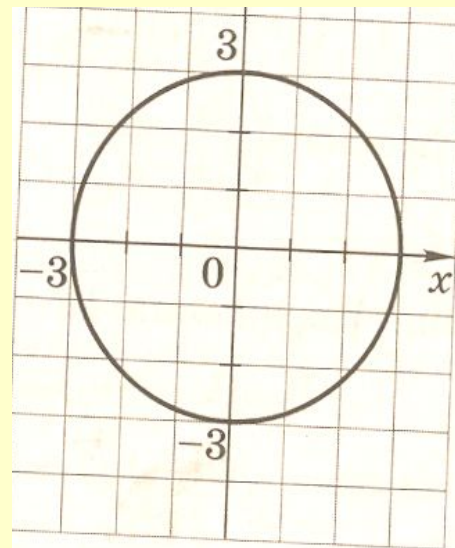
2)
$$\begin{cases} x - y = 3, \\ x + y = 7 \end{cases}$$

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

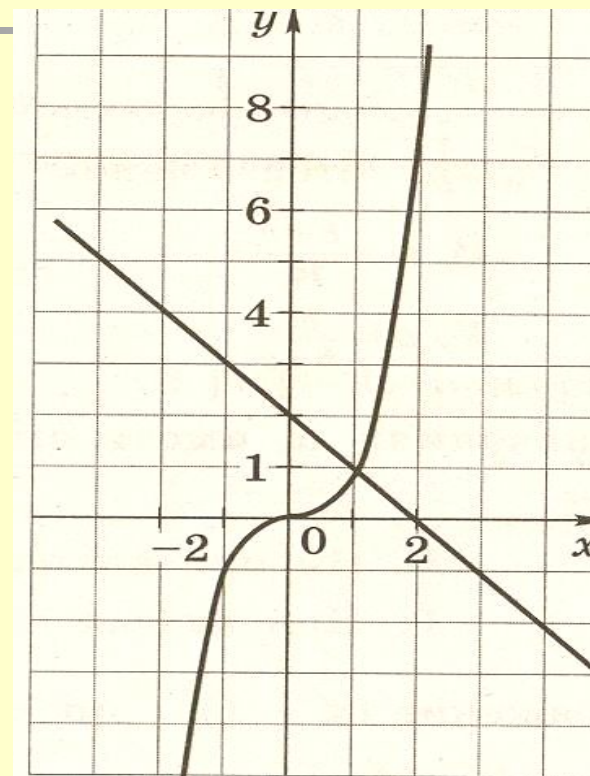
а) Нет решений б) Два решения в) Три решения

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 → в, 2 → б, 3 → а

15. $x = 1$