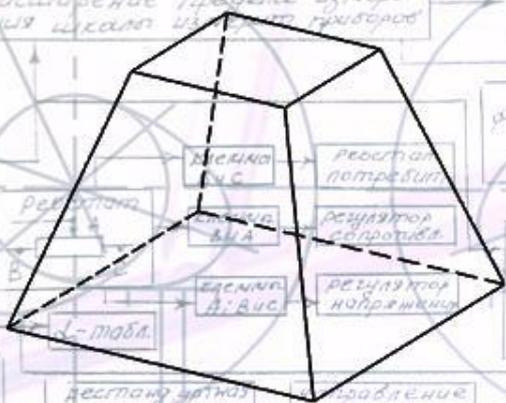


Функции. Подготовка к ОГЭ.



Подготовила учитель
математики
МКОУ Русскогвоздевская
СОШ

Богачева Нина
Владимировна

Понятие функции

Функция – зависимость одной переменной от другой, причем для любых значений x соответствует единственное значение функции

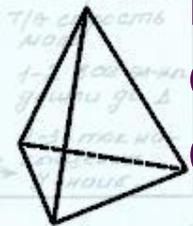
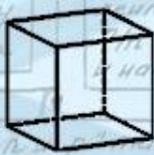
X – независимая (аргумент)

Y – зависимая (значение функции)

$D(y)$ – область определения

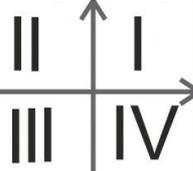
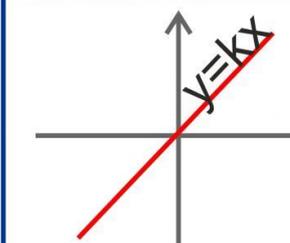
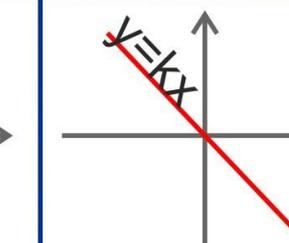
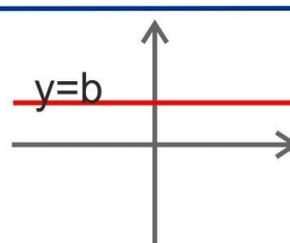
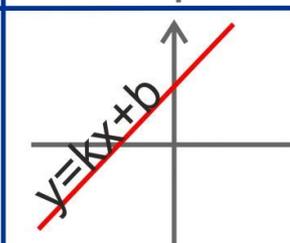
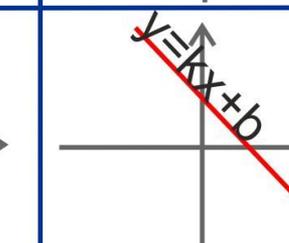
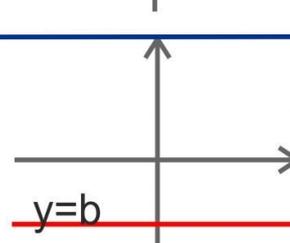
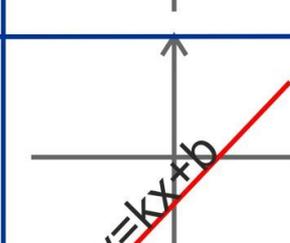
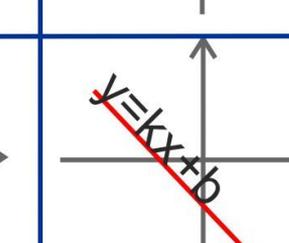
$E(y)$ – область значения

График функции – множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты соответствующим значениям функции



Линейная функция

Линейной функцией называется функция вида $y=kx+b$ где k, b - некоторые числа.

	$k=0$	$k>0$	$k<0$
$b=0$	 <p>$y=0$ График совпадает с осью OX</p>	 <p>$y=kx$</p>	 <p>$y=kx$</p>
$b>0$	 <p>$y=b$</p>	 <p>$y=kx+b$</p>	 <p>$y=kx+b$</p>
$b<0$	 <p>$y=b$</p>	 <p>$y=kx+b$</p>	 <p>$y=kx+b$</p>

Функция вида $y=kx$ называется **прямой пропорциональностью** является частным случаем линейной зависимости.

Графиком линейной функции является **прямая линия.**

Обратная

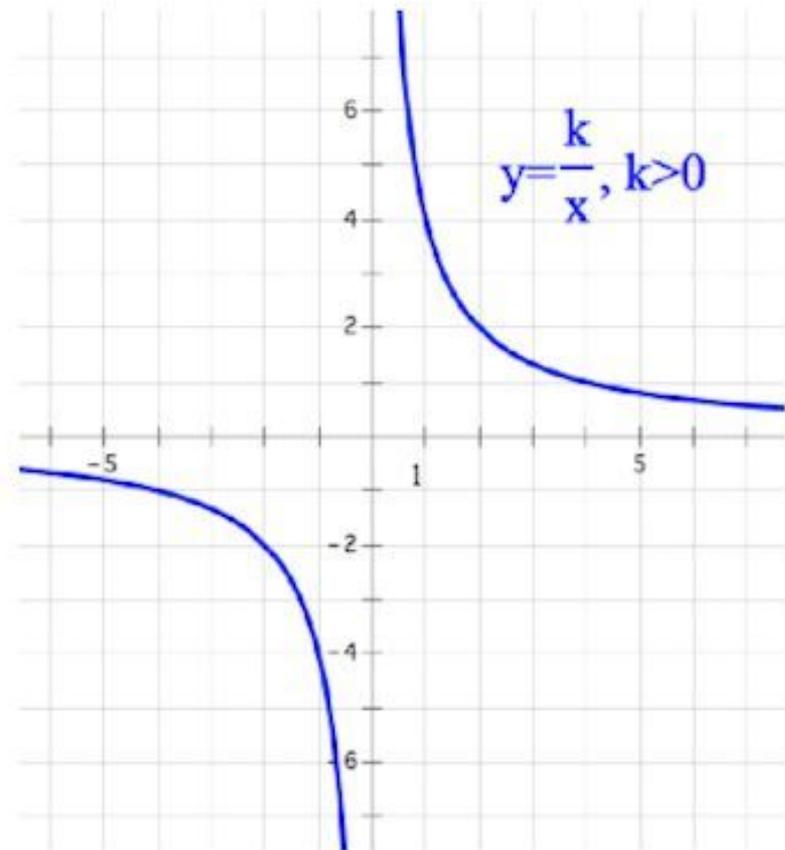
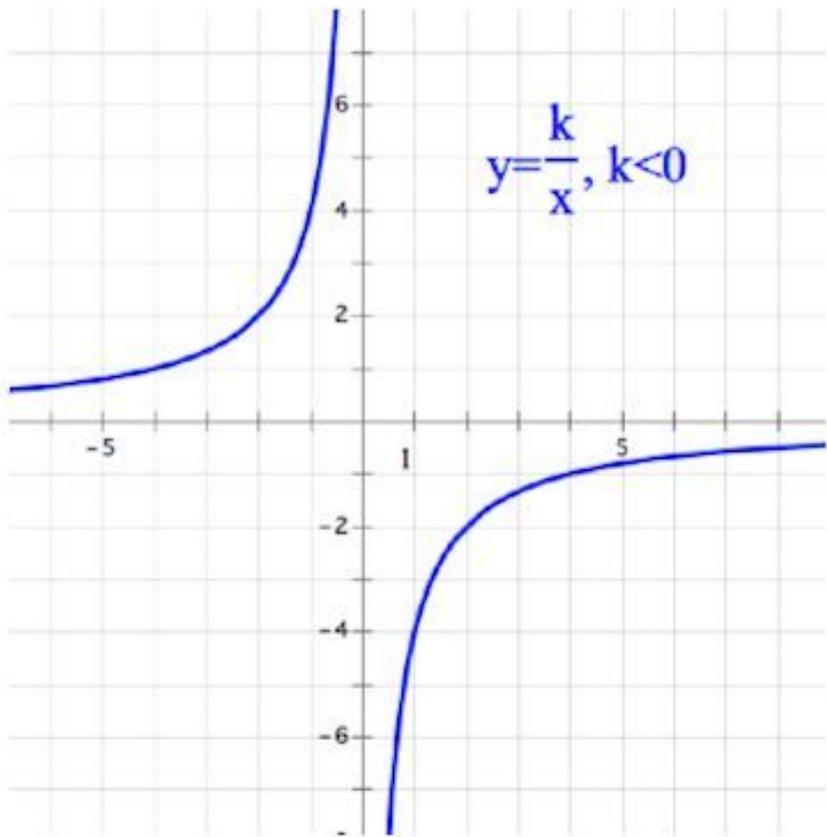
пропорциональность

Обратной пропорциональностью называется функция вида

$$y = \frac{k}{x}$$

где $k \neq 0$ является числом.

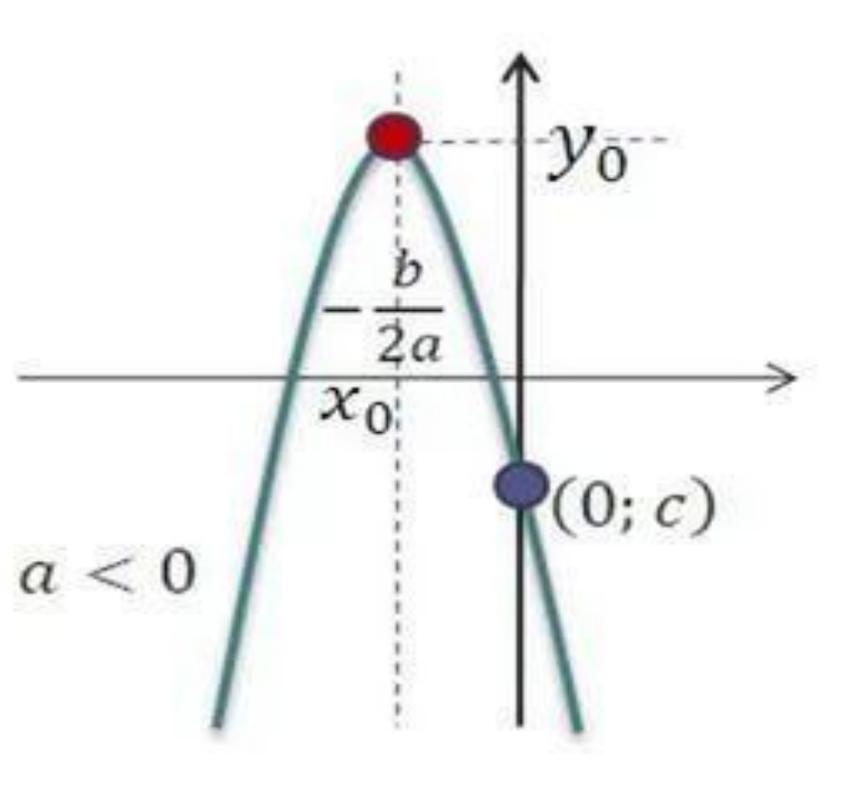
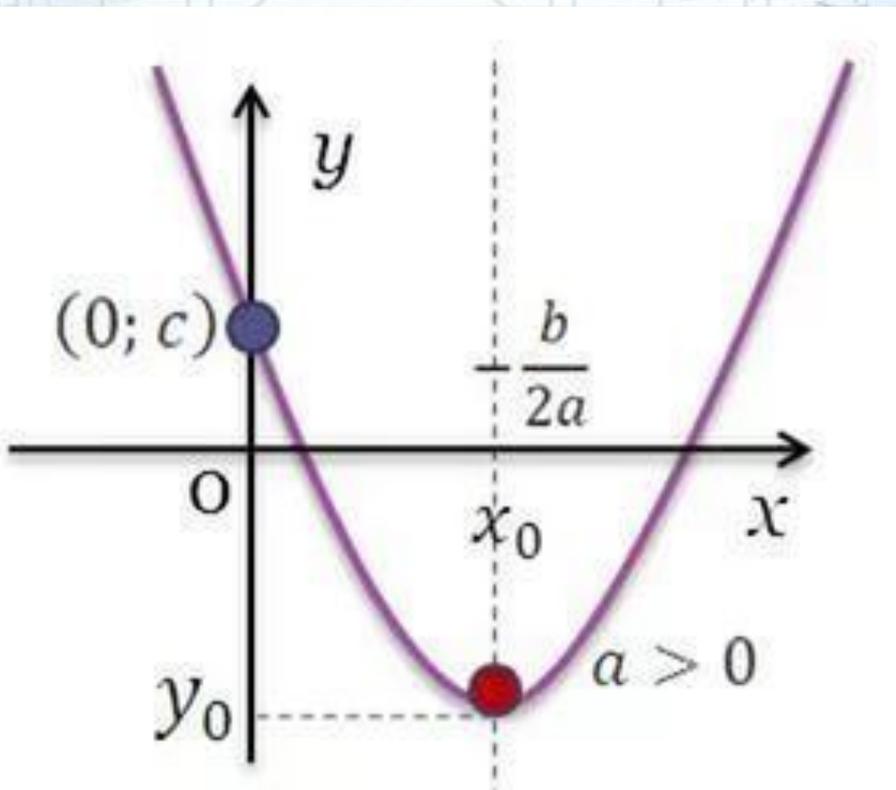
Графиком функции является гипербола.



Квадратичная функция

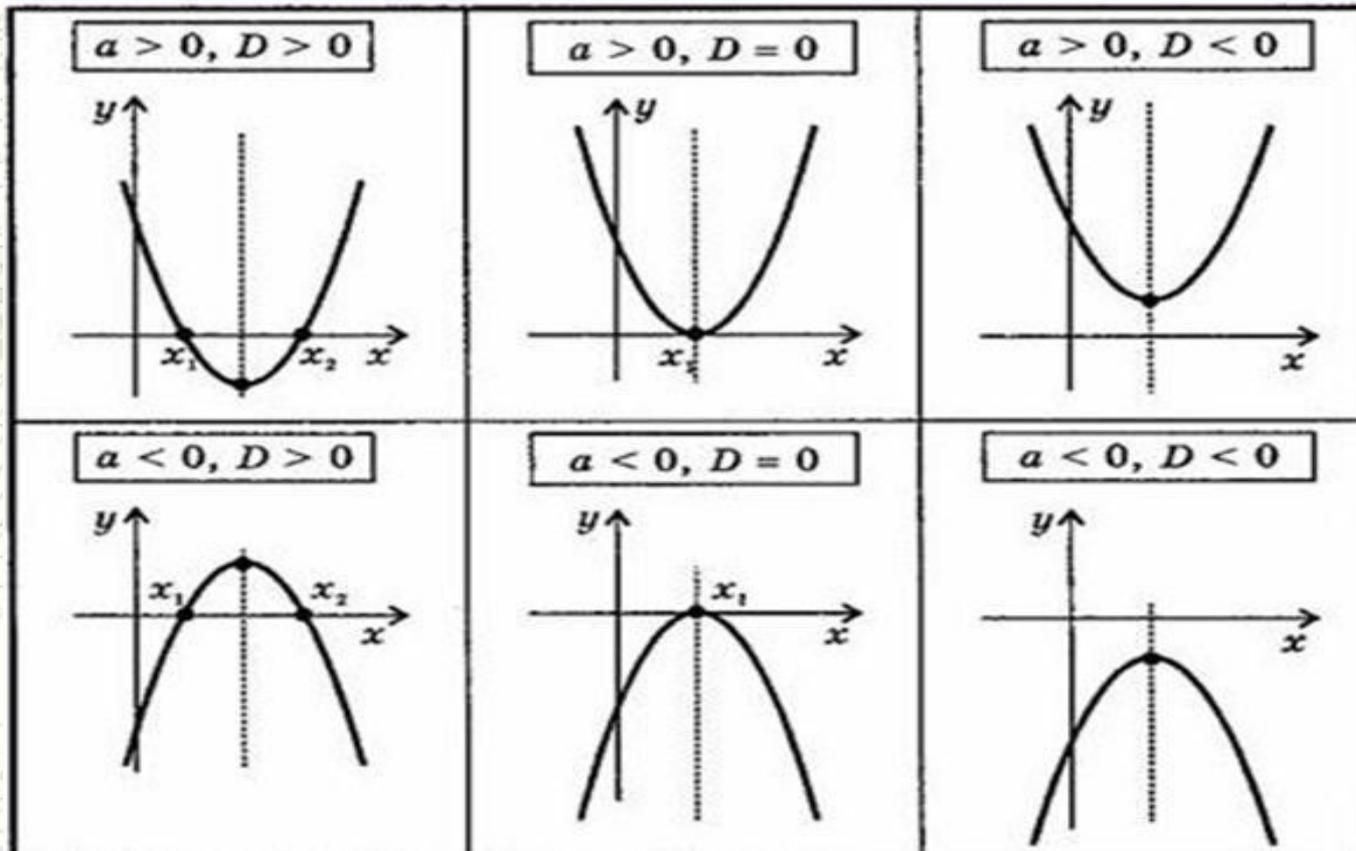
Квадратичной функцией, называется функция вида $y = ax^2 + bx + c$, где a, b, c — числа, $a \neq 0$

Графиком квадратичной функции является парабола



Квадратичная функция

Свойства квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ и вид её графика определяется значением коэффициента a и дискриминанта $D = b^2 - 4ac$

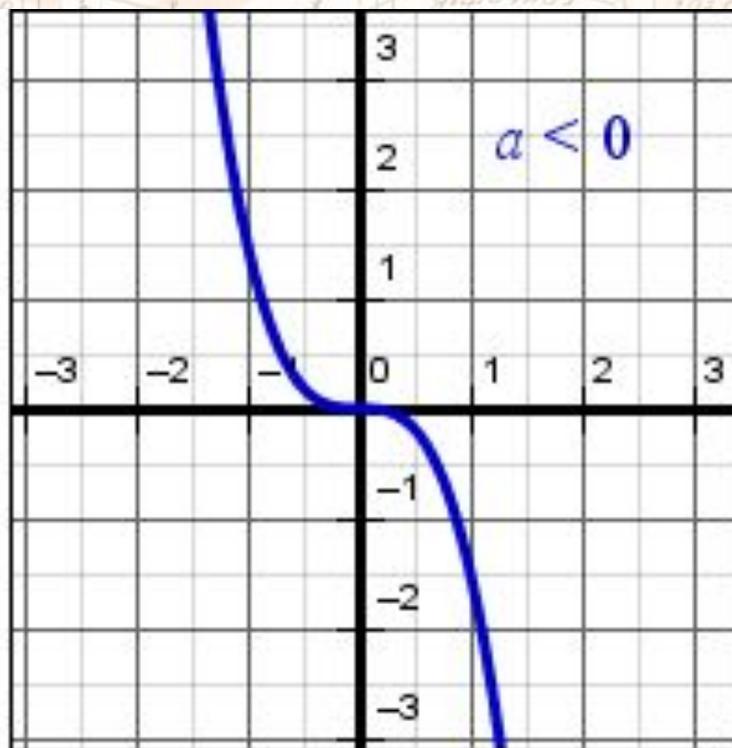
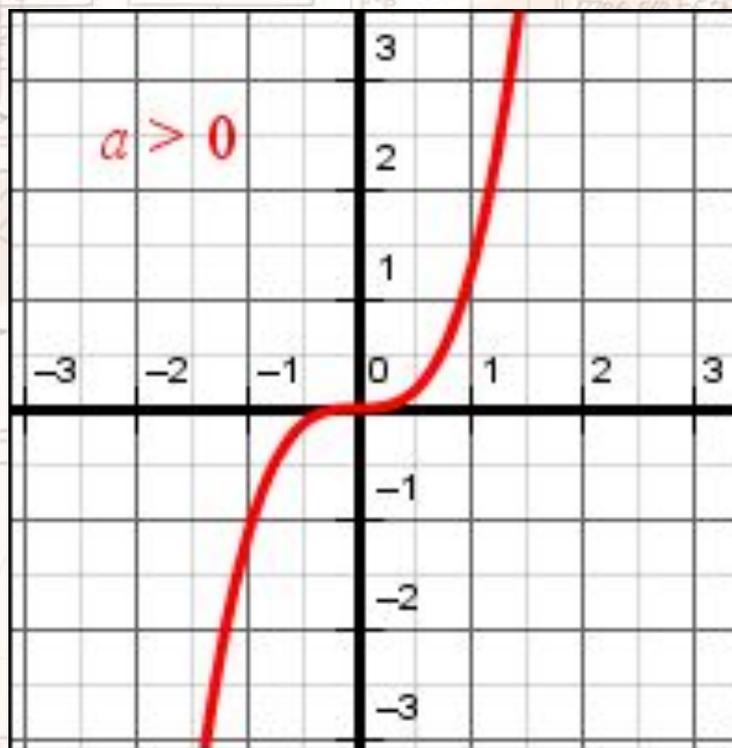


Кубическая функция

Кубическая функция — это функция вида $y=ax^3$,

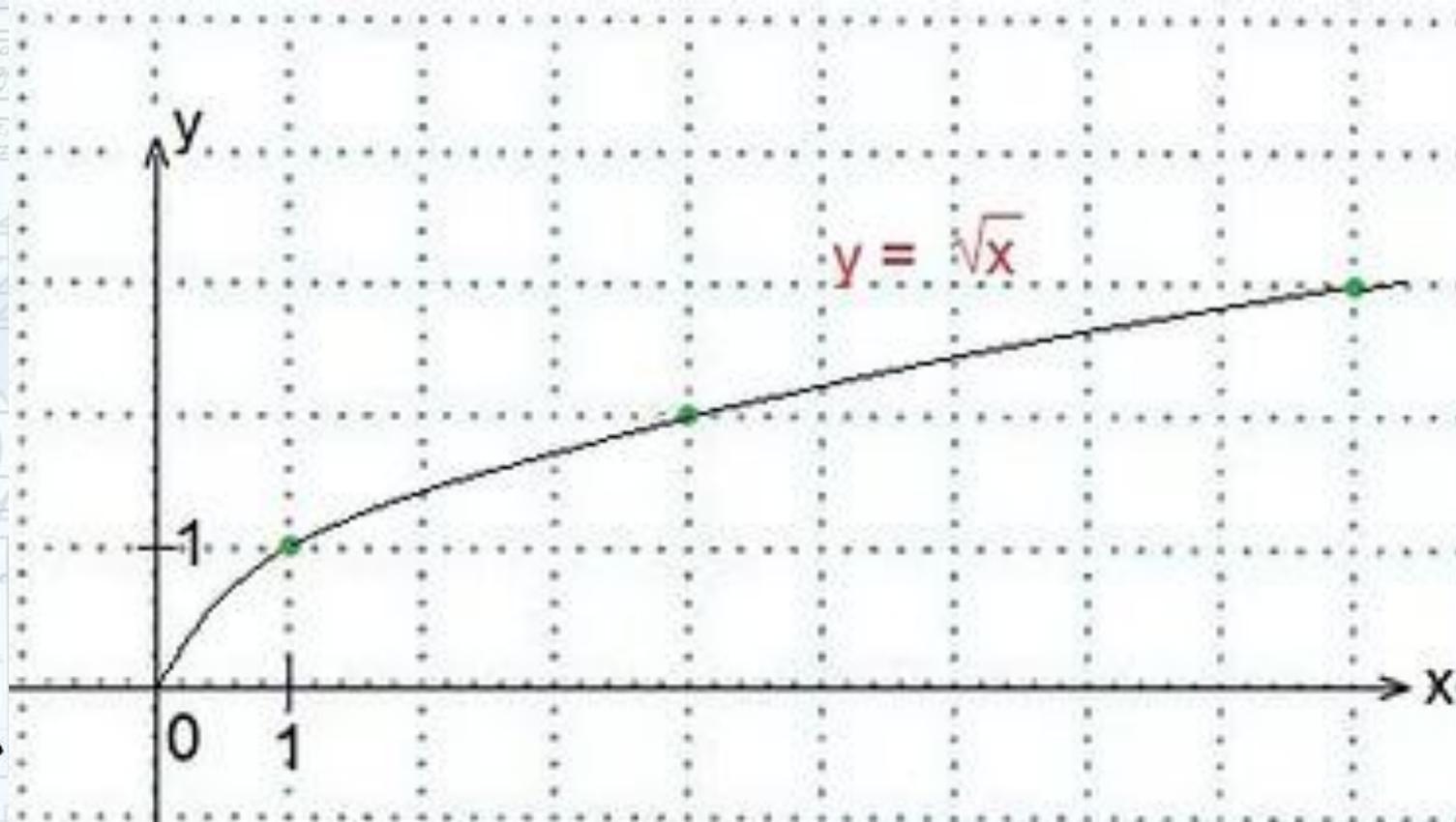
где a — число ($a \neq 0$).

График кубической функции называется кубической параболой.



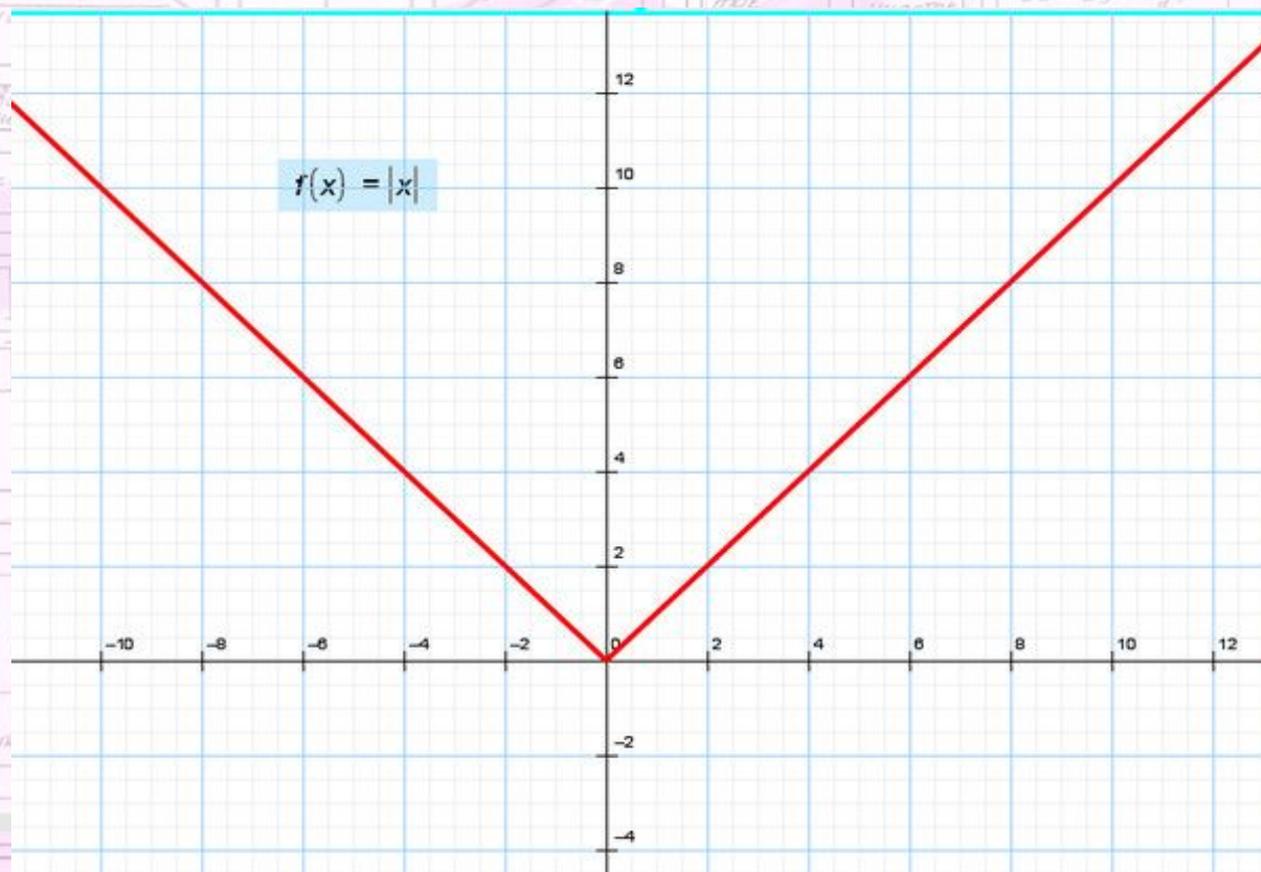
Функция $y = \sqrt{x}$

График функции $y = \sqrt{x}$ проходит через точку (1; 1)



Функция $y = |x|$

Функция модуля задается уравнением $y = |x|$
График функции модуля состоит из биссектрис
первого и второго координатных углов.

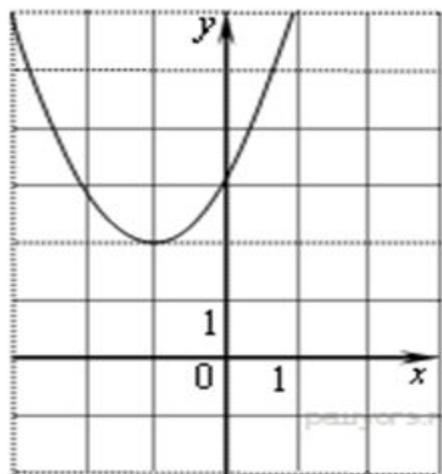


Задание №5 из открытого банка заданий

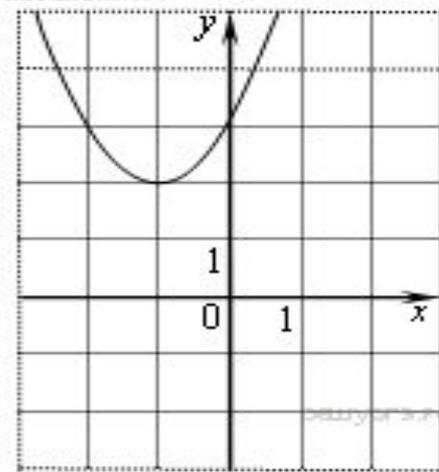
ФИПИ

Чтение графиков функций

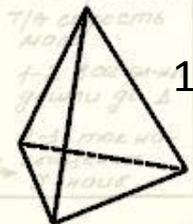
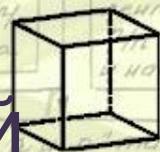
1. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$ изображенному на рисунке.
2. Найдите значение b по графику функции $bx + c$ изображенному на рисунке.



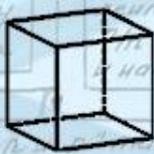
- 1) -1 2) 1 3) 2 4) 3



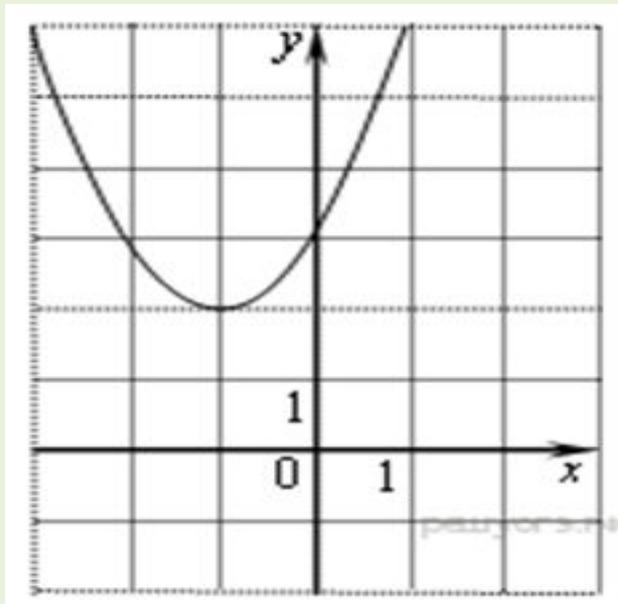
- 1) -2 2) 1 3) 2 4) 3



Чтение графиков функций

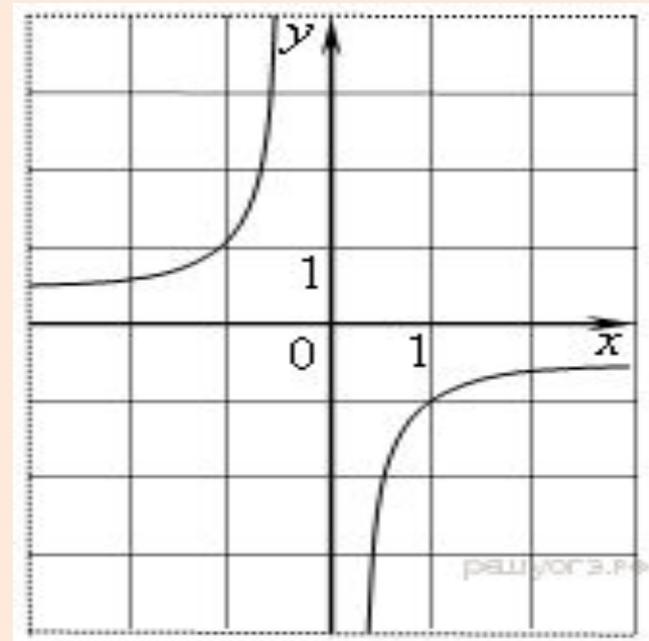


3. Найдите значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



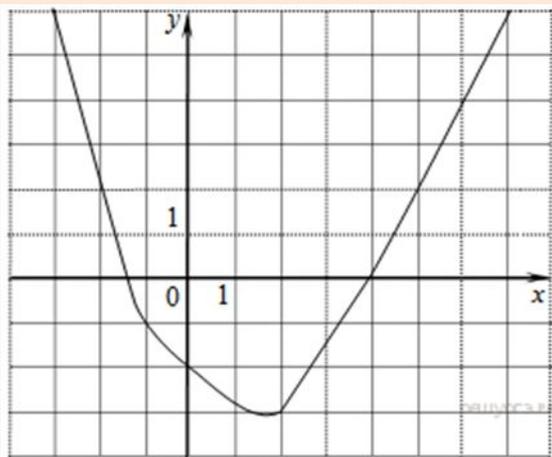
- 1) -3 2) 1 3) 2 4) 3

4. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображенному на рисунке.



Чтение графиков функций

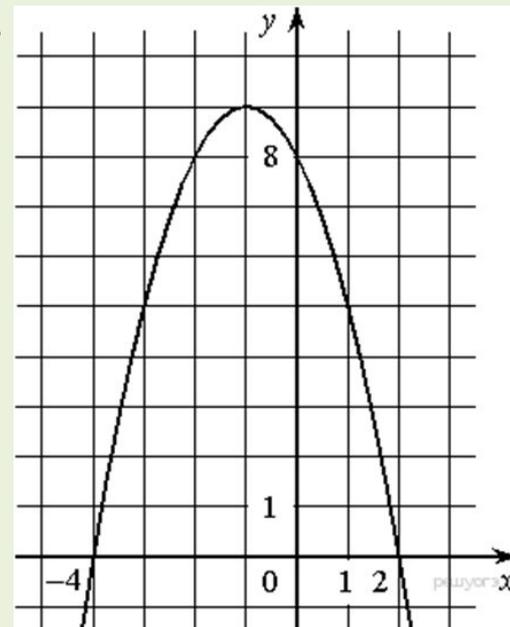
5. На рисунке изображён график функции $y=f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции **неверны**? Укажите их номера.



- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
- 2) $f(3) > f(-3)$
- 3) $f(0) = -2$
- 4) прямая $y=2$ пересекает график в точках $(-2;2)$ и $(5;2)$

Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

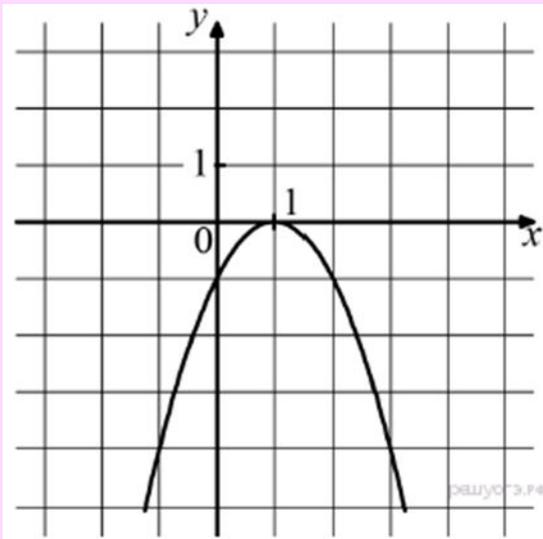
6. На рисунке изображён график функции $y=f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции **неверны**? Укажите их номера.



- 1) Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -1]$.
- 2) Наибольшее значение функции равно 8.
- 3) $f(-4) \neq f(2)$.

Чтение графиков функций

7. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.



УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
- Б) функция убывает на промежутке

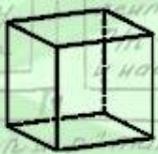
ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[1;2]$
- 2) $[0;2]$
- 3) $[-1;0]$
- 4) $[-2;3]$

Ответ:

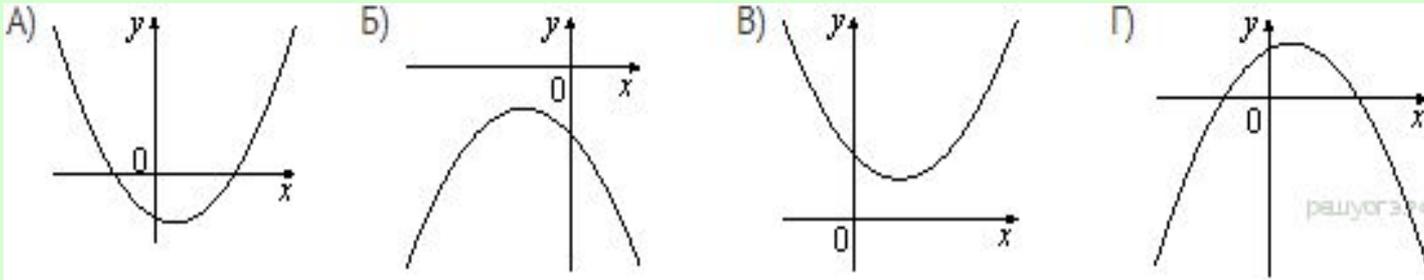
А	Б

Чтение графиков функций



8. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента a и дискриминанта D .

Графики



Знаки чисел

1) $a > 0, D > 0$

2) $a > 0, D < 0$

3) $a < 0, D > 0$

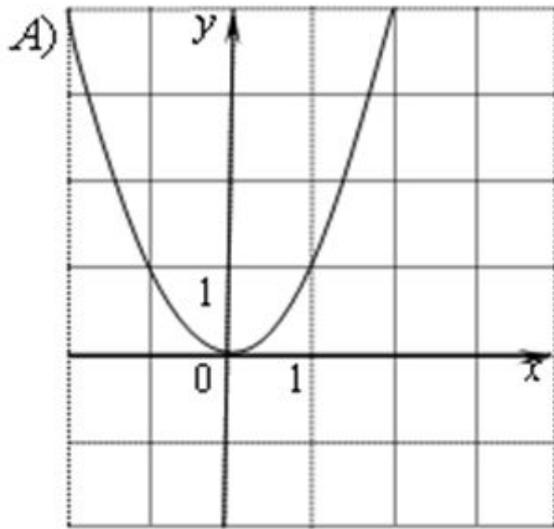
4) $a < 0, D < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

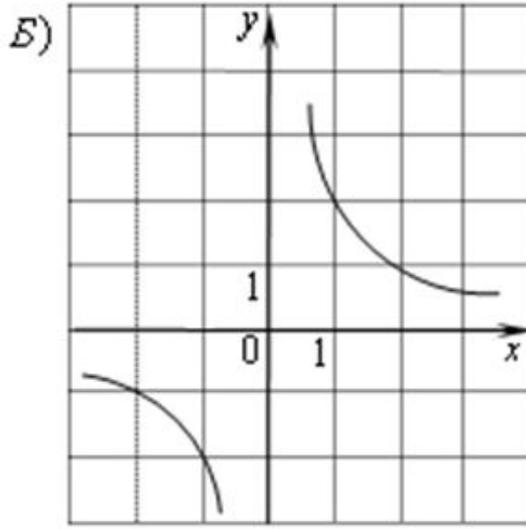
Установить соответствие

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



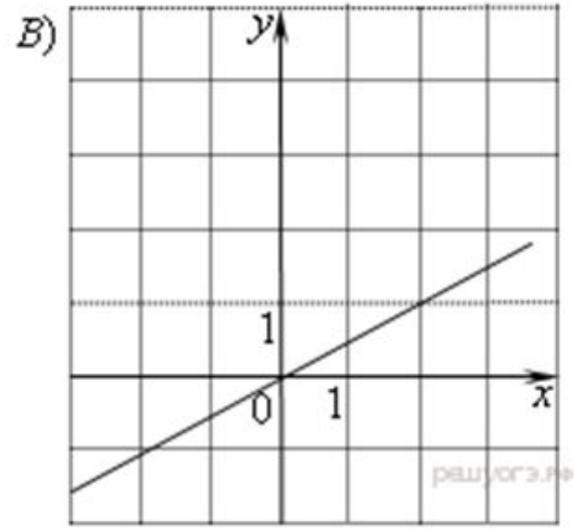
1) $y = x^2$

2) $y = \frac{x}{2}$



3) $y = \sqrt{x}$

4) $y = \frac{2}{x}$

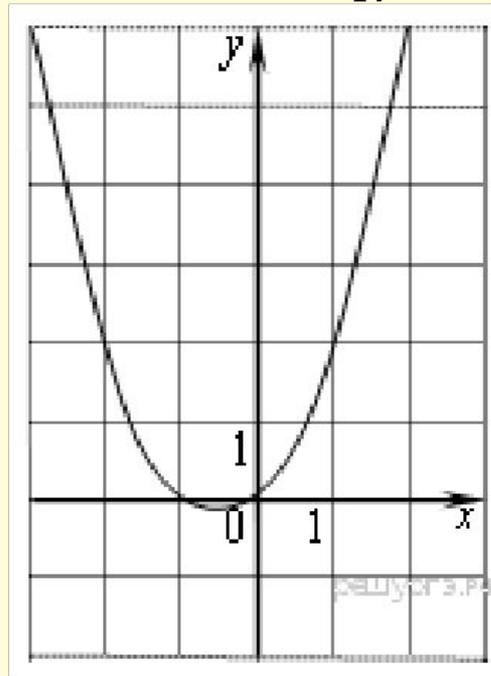


Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

А	Б	В

Установить соответствие

2. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1) $y = x^2 - x$

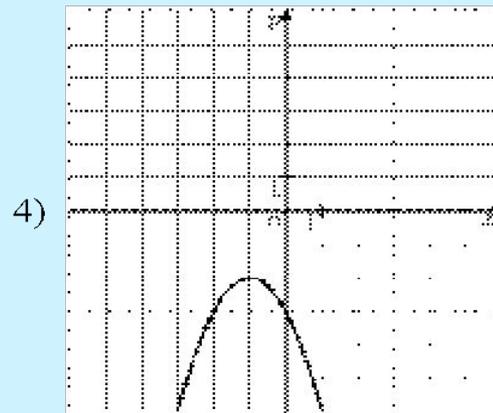
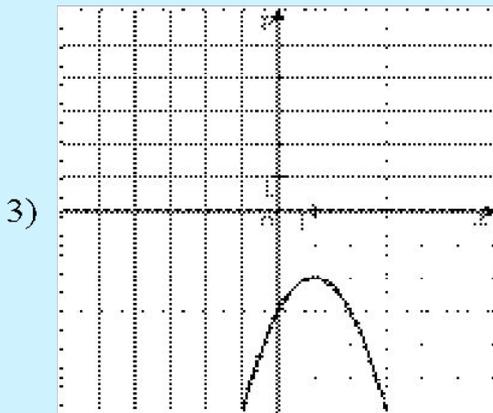
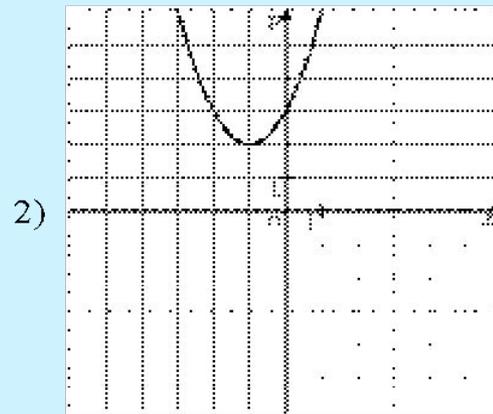
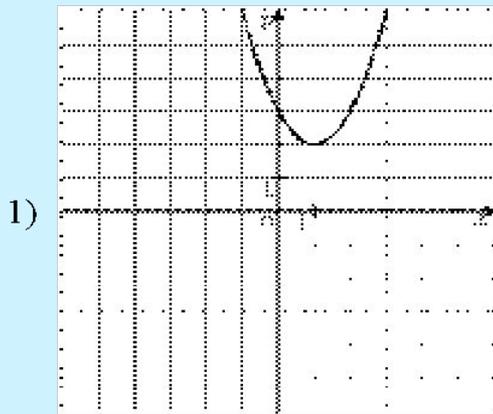
2) $y = -x^2 - x$

3) $y = x^2 + x$

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

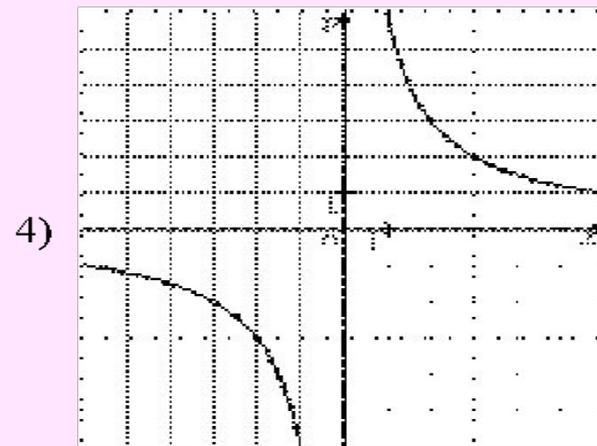
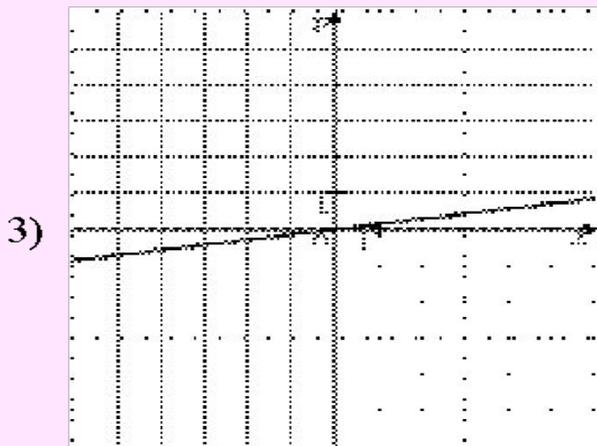
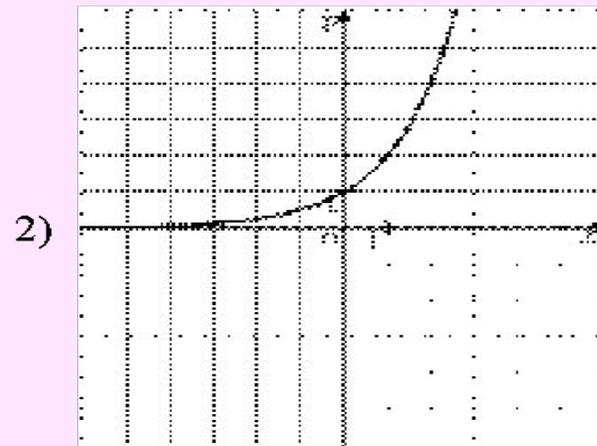
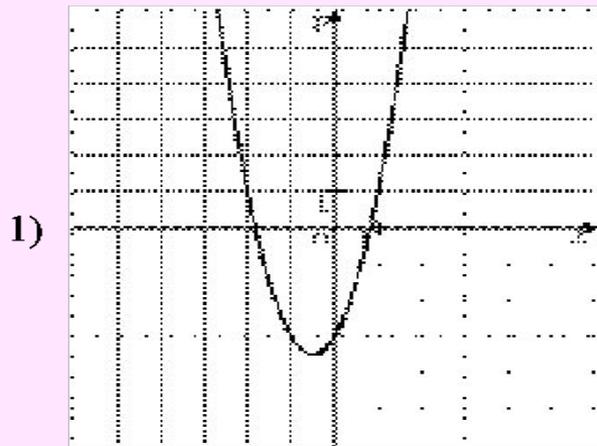
Установить соответствие

3. На одном из рисунков изображен график функции $x^2 - 2x + 3$.
Укажите номер этого рисунка.



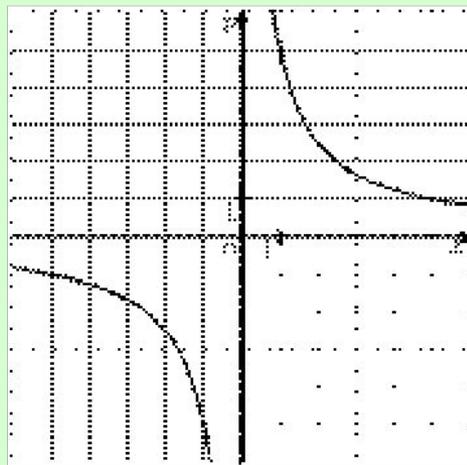
Установить соответствие

4. На одном из рисунков изображена парабола. Укажите номер этого рисунка.



Установить соответствие

5. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



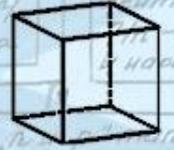
1) $y = -\frac{5}{x}$

2) $y = -\frac{1}{5x}$

3) $y = \frac{5}{x}$

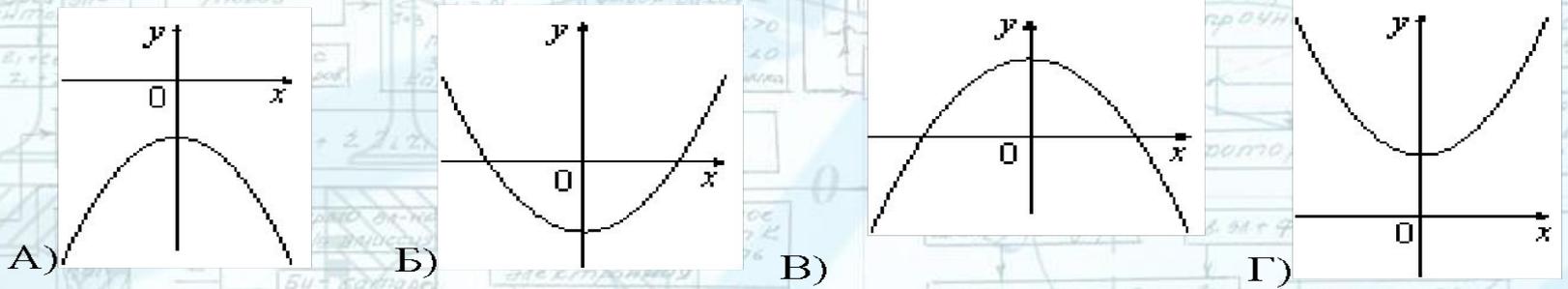
4) $y = \frac{1}{5x}$

Установить соответствие



6. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + c$.
 Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ



ЗНАКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ

1) $a > 0, c < 0$

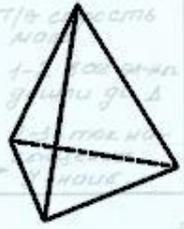
2) $a < 0, c > 0$

3) $a > 0, c > 0$

4) $a < 0, c < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

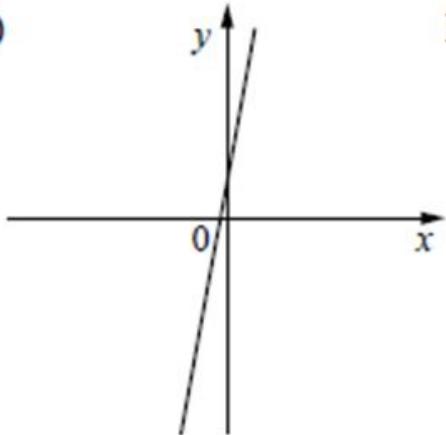


Установить соответствие

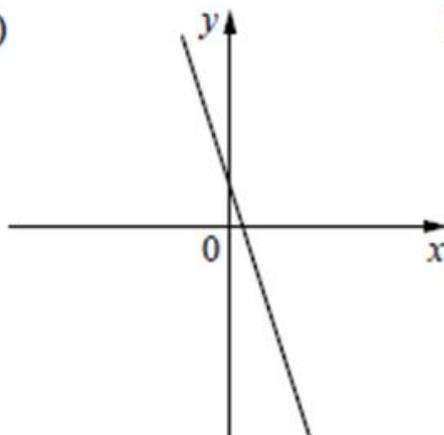
7. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

Графики

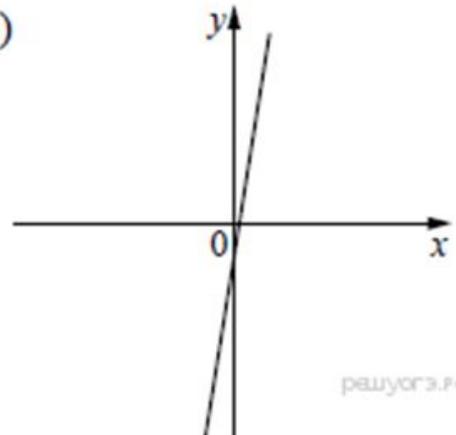
А)



Б)



В)



Коэффициенты

1) $k < 0, b > 0$

2) $k > 0, b > 0$

3) $k < 0, b < 0$

4) $k > 0, b < 0$

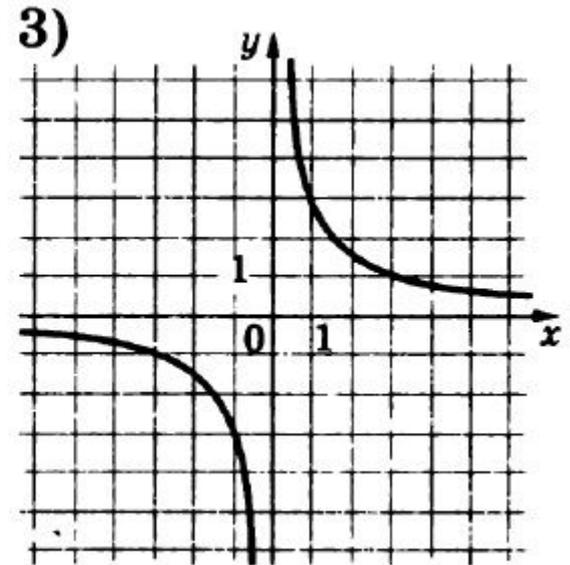
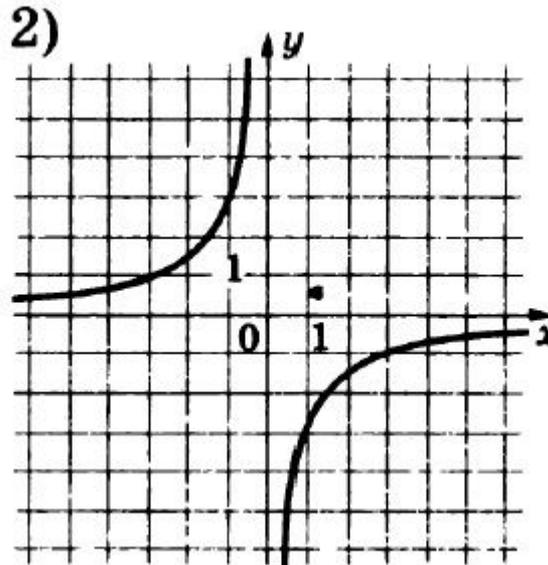
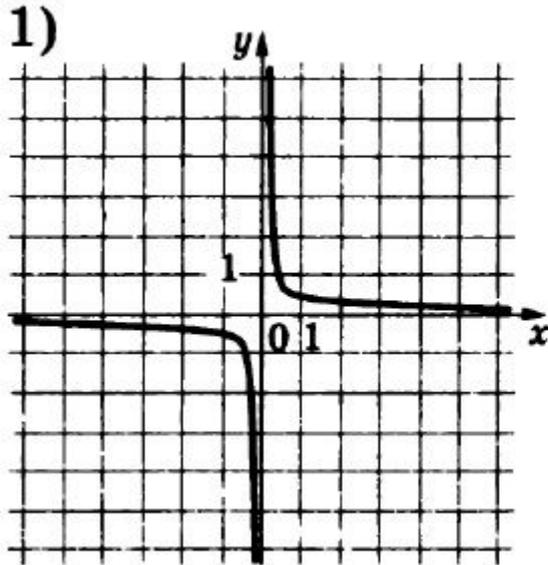
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Установить соответствие

8. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Функции: А) $y = -\frac{3}{x}$; Б) $y = \frac{3}{x}$ В) $y = \frac{1}{3x}$

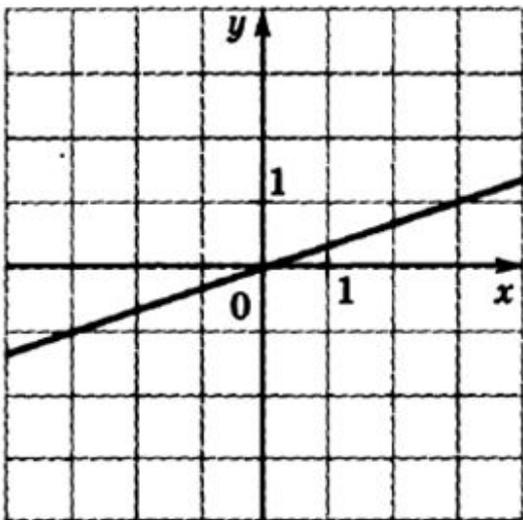


Установить соответствие

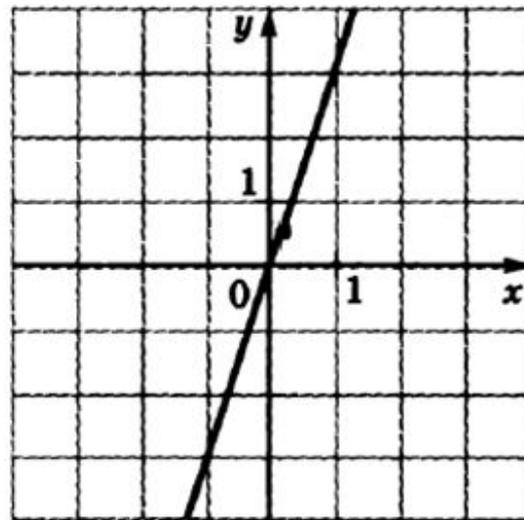
9. Установите соответствие между функциями и их графиками.

Функции: А) $y = 3x$; Б) $y = -3x$; В) $y = \frac{x}{3}$

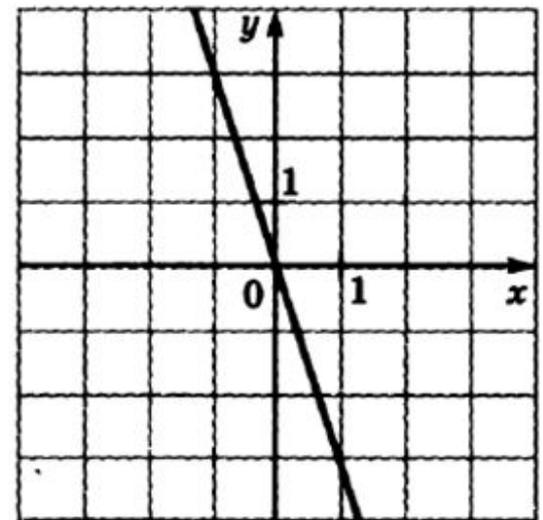
1)



2)



3)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Спасибо за внимание!

