

Урок на тему « Функции и их графики» в 9 классе

Учитель высшей категории МБОУ Столбищенская средняя

общеобразовательная школа Лаишевского муниципального района РТ

Тазетдинова Я.А.

Функции

и

графики

Подготовка к ГИА

Цели урока

- Повторить и систематизировать знания о функциях и их графиках
- Уметь применять знания в решении задач
- Подготовка к ГИА

Заполните пропуски:

- Область определения функции – это....
- Множеством значений функции называется...
- Все значения, которые принимает зависимая переменная образуют ...
- Функция называется возрастающей на промежутке, если ..., убывающей на промежутке, если
- Графиком функции называется

Графики функций



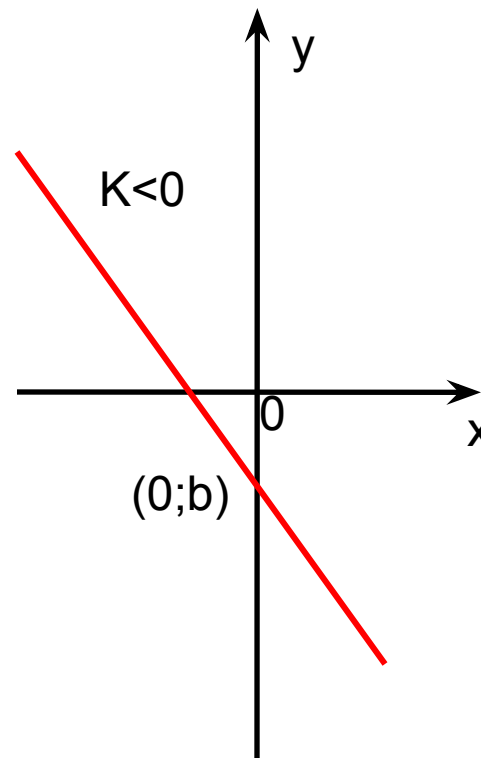
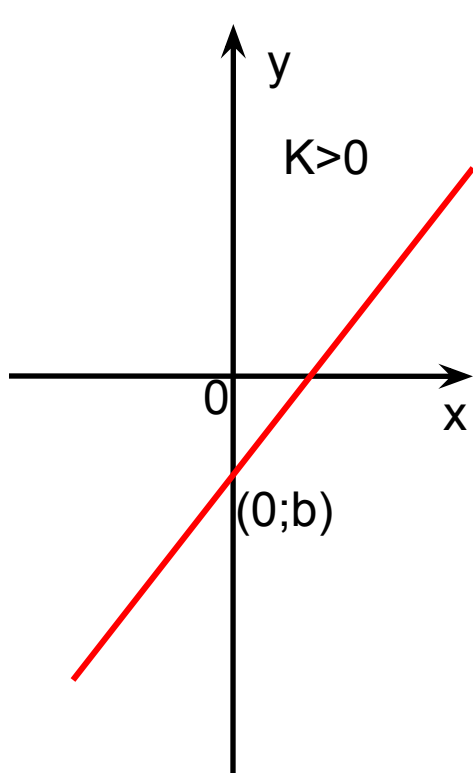
Определение.

Графиком функции называется множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции.



$$y = f(x)$$

Линейная функция и ее график



$y=kx+b$ $k>0$ функция возрастающая

$k<0$ функция убывающая

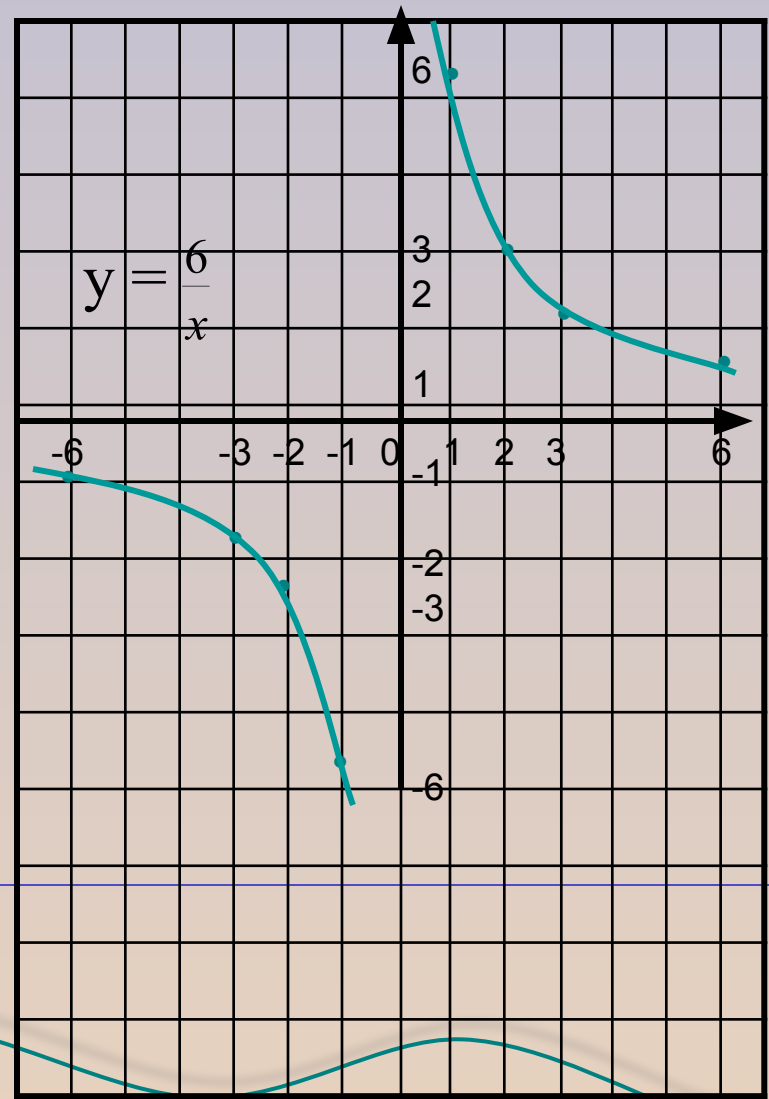
График (прямая) проходит через точку
(0;b)

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

$$y = \frac{6}{x} \quad k = 6$$

x	-1	-2	-3	-6
y	-6	-3	-2	-1

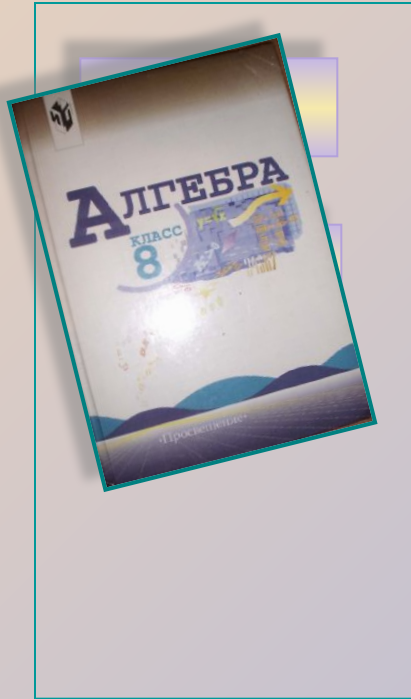
x	1	2	3	6
y	6	3	2	1



*Если $k > 0$, то ветви гиперболы в I и III ч.;
если $k < 0$, то – во II и IV.*



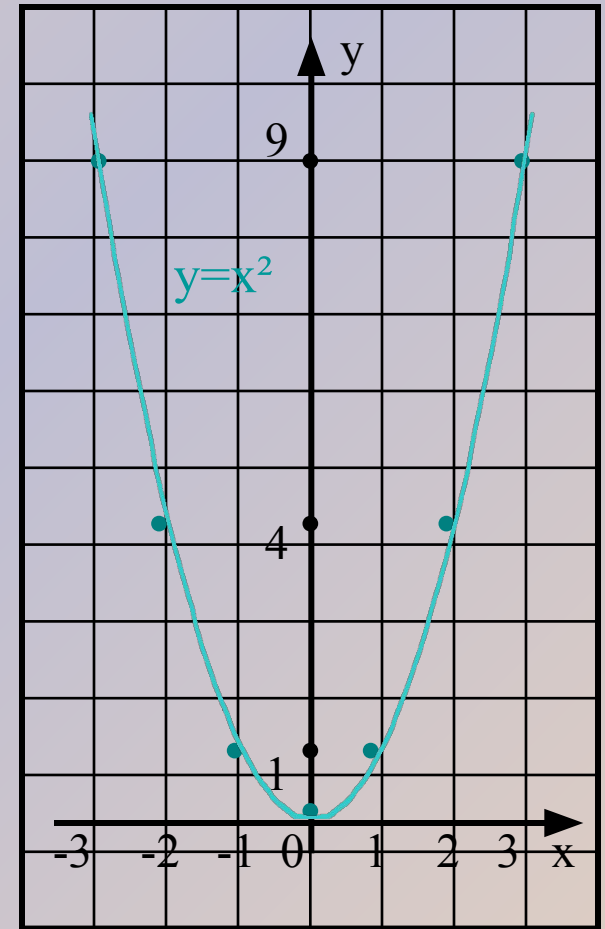
Квадратичная функция $y = x^2$



$$y = x^2$$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	4	1	0	1	4	9

Графиком квадратичной функции $y = x^2$ является парабола, ветви которой направлены вверх.



Функция $y = \sqrt{x}$

$$y = \sqrt{x}$$

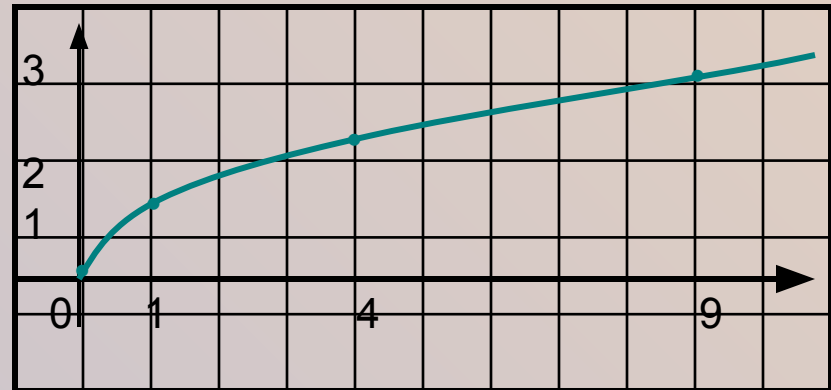
X	0	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Y	0	0,7	1	1,4	1,7	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3

Свойства

1. Если $x = 0$, то $y = 0$.

2. Если $x > 0$, то $y > 0$.
График расположен в I четверти.

3. Большему значению аргумента соответствует большее значение функции.



Задание 1. Установите

1) 2)

$$y = a|x|$$

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

3)

$$y = ax^2 + bx + c, a < 0$$

4)

$$y = \sqrt{x}$$

5)

$$y = kx + b$$

6)

$$y = ax^2 + bx + c, a > 0$$

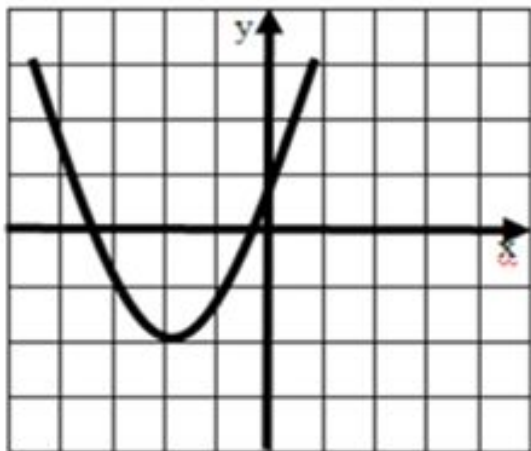


рис. 1

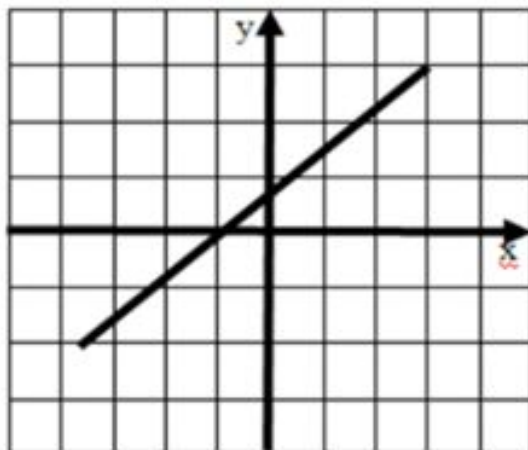


рис. 2

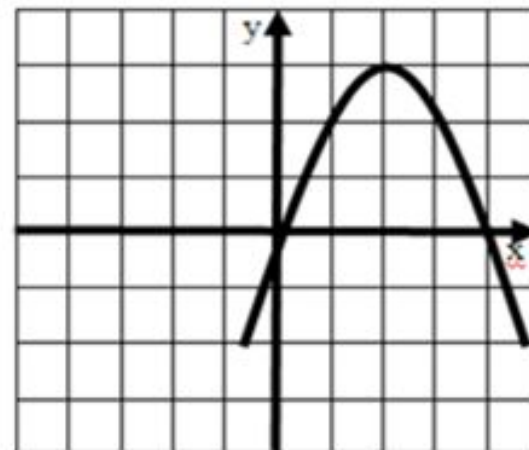


рис. 3

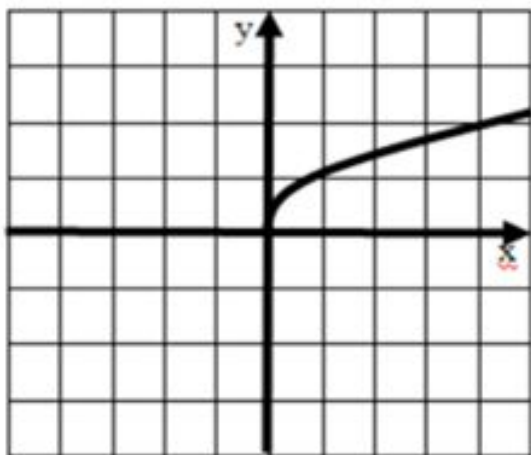


рис. 4

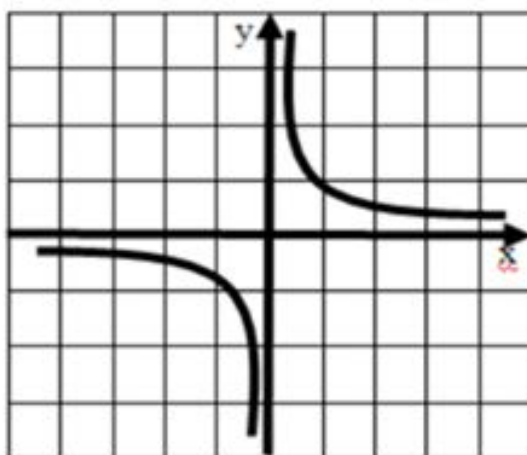


рис. 5

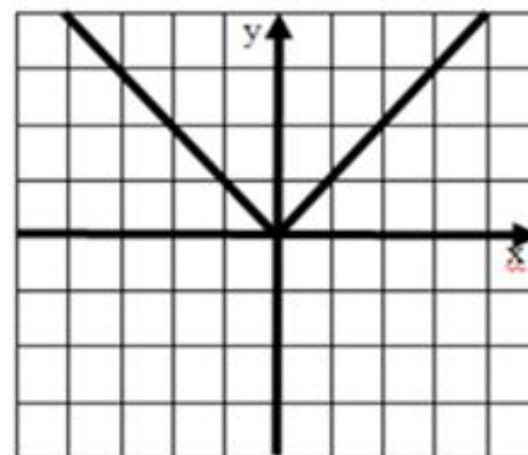


рис. 6

Задание 2.

Используя графики функций на рисунках 1 - 8, укажите области определения этих функций

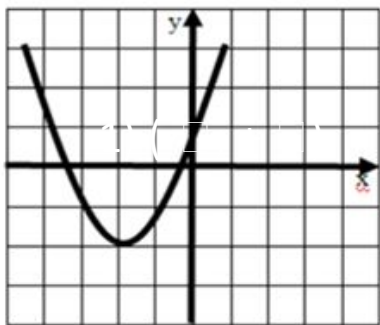


рис. 1

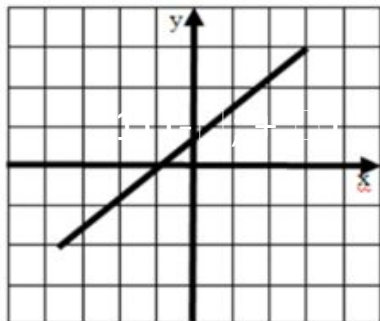


рис. 2

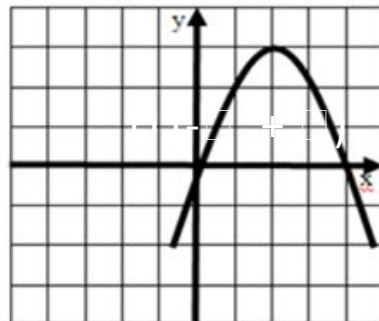


рис. 3

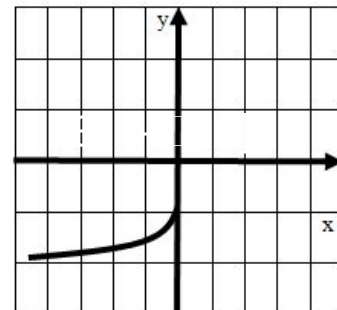


рис. 7

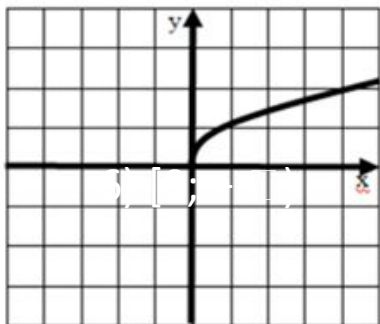


рис. 4

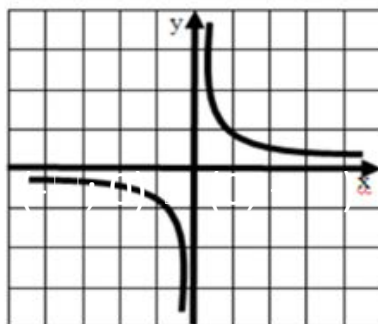


рис. 5

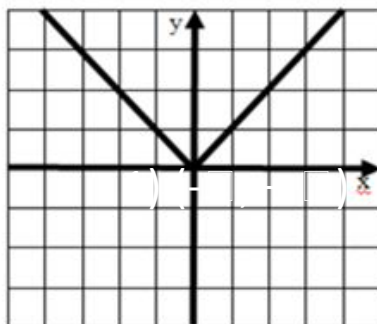


рис. 6

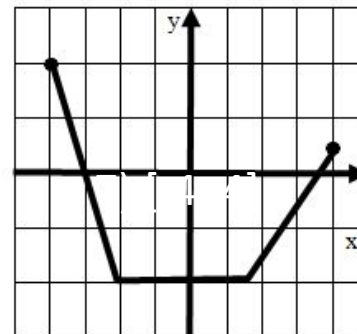


рис. 8

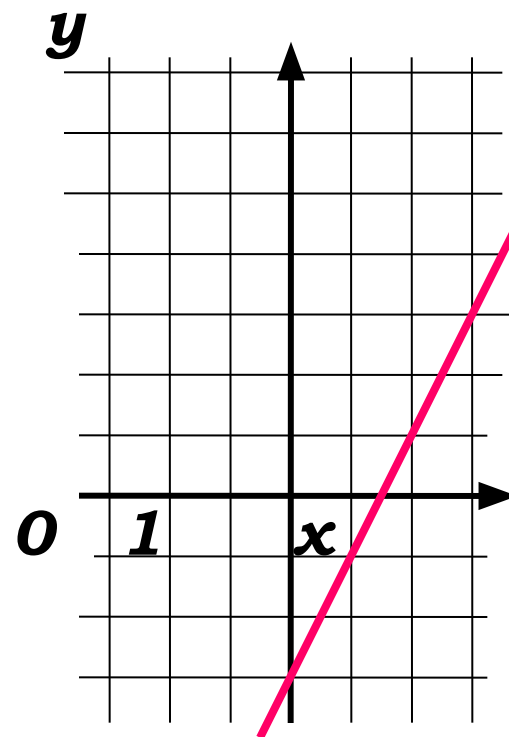
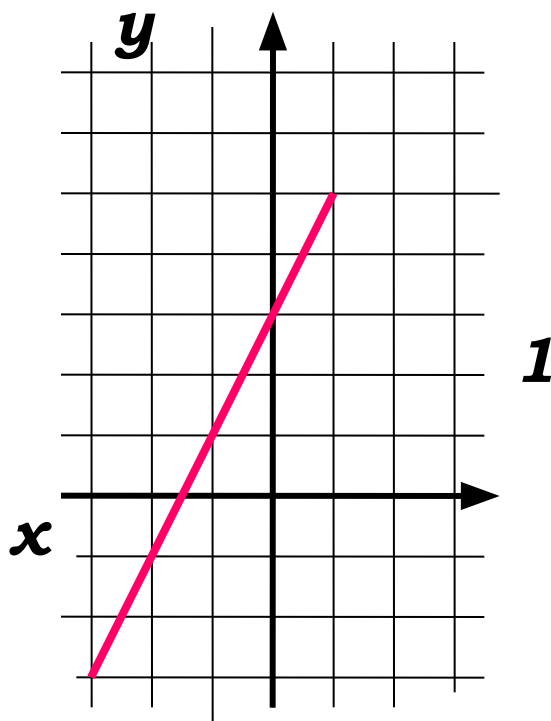
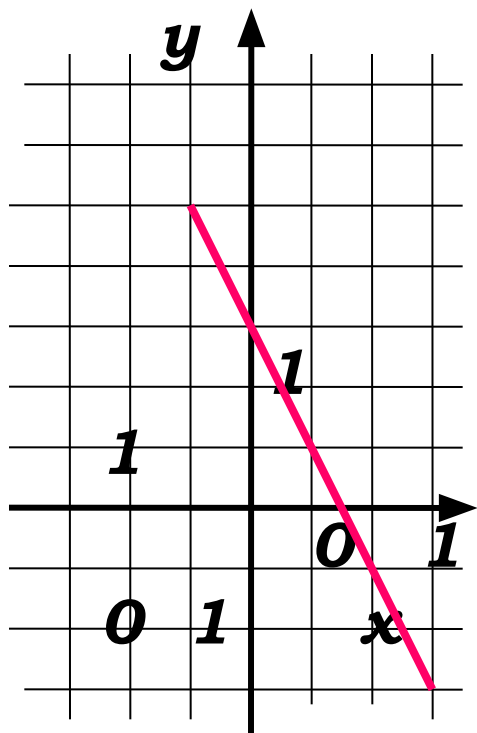
Для какой из линейных функций нет соответствующего графика?

А. $2x - y + 3 = 0$

Б. $2x + y - 3 = 0$

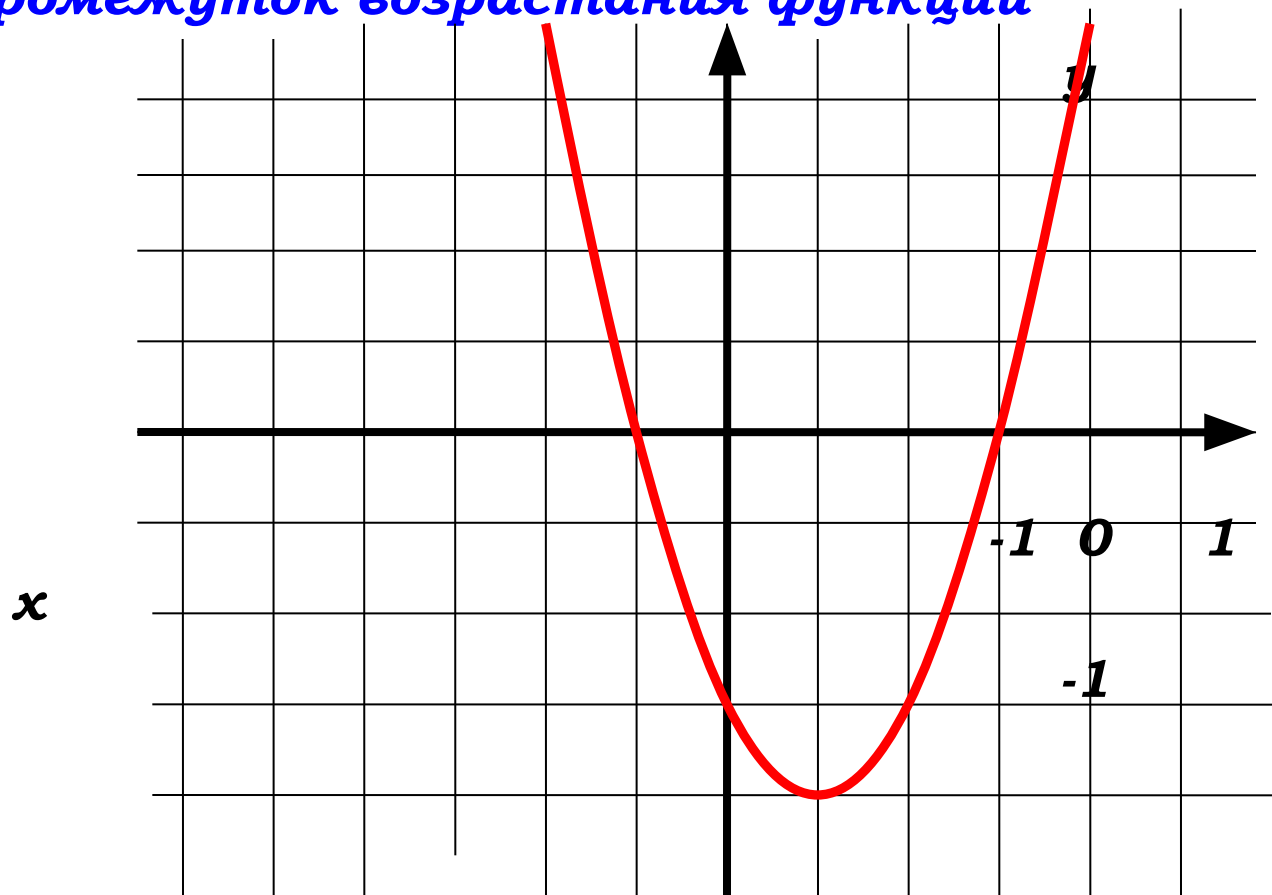
В. $2x - y - 3 = 0$

Г. $2x + y + 3 = 0$



Пользуясь графиком функции, изображённым на рисунке, определите:

- 1) нули функции;**
- 2) наименьшее значение функции;**
- 3) значение y при $x = 2$;**
- 4) значения x , при которых $y > 0$;**
- 5) промежуток возрастания функции**



**Выберите уравнение, с помощью которого задана линейная функция;
квадратичная функция**

$$2x + 3 = y$$

$$y = x^3 - 1$$

$$y = 5 + x$$

$$y = 4x + 5$$

$$y = |x|$$

$$y = x^2 + x$$

**Установите соответствие
между функцией и вершиной
параболы**

$$y = (x - 2)^2 + 3 \quad (-3; -2)$$

$$y = (x + 3)^2 - 2 \quad (3; 2)$$

$$y = (x + 2)^2 + 3 \quad (-2; 3)$$

$$y = (x - 3)^2 + 2 \quad (2; 3)$$

**Выберите уравнение, с помощью которого задана линейная функция;
квадратичная функция**

$$2x + 3 = y$$

$$y = x^3 - 1$$

$$y = 5 + x$$

$$y = 4x + 5$$

$$y = |x|$$

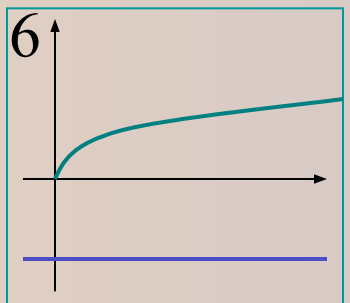
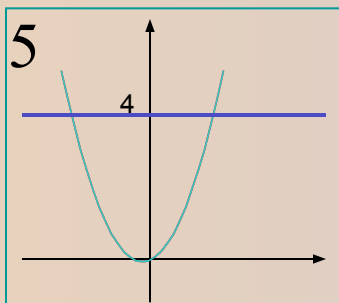
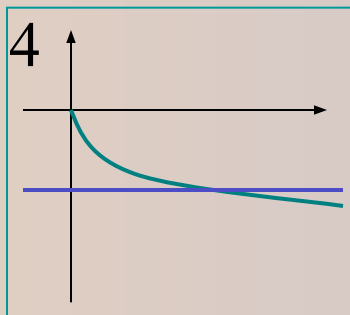
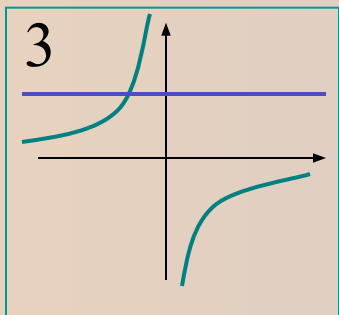
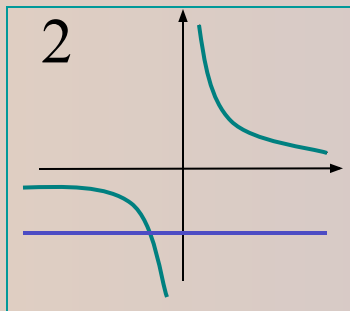
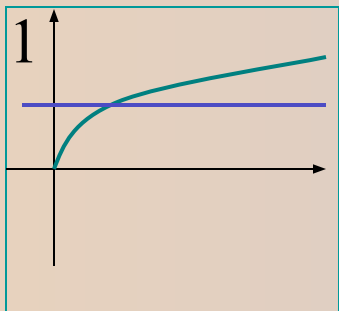
$$y = x^2 + x$$

Практикум

I вариант	II вариант
1. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$	1. Постройте график функции $y = \frac{12}{x}$.
2. Определите по графику значение y при $x = 0,5; 1,5; 6,5; 7,2$.	2. Определите по графику значение y при $x = 2; -2,5; -4; 6$.
3. Определите по графику значение x , соответствующее значению $y = 1; 2,2; 3$.	3. Определите по графику значение x , соответствующее значению $y = 8; -3; -2; 6$.
4. Найдите все значения k , при которых точка $A(k; 1)$ принадлежит данному графику.	

Тренажер

Установите соответствие между уравнением и графической интерпретацией



$\frac{6}{x} = -3$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$\sqrt{x} = 1$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$x^2 = 4$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$-\sqrt{x} = -2$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$\sqrt{x} = -2$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$\frac{-6}{x} = 3$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>



ОТВЕТЫ(с.р)

	№6	№9	№21
I -B	1	-5	(2;-3)
II -B	23	-8	(-2;3)

Ребята! Спасибо за работу на уроке!

