




# Обобщающий урок

Автор: С.А.Данилова учитель математики  
ГБОУСОШ№625 с углубленным изучением  
математики Невского района Санкт-  
Петербурга им. Героя РФ В.Е. Дудкина



Нет ни одной области математики, как бы абстрактна она не была, которая когда-нибудь не окажется применимой к явлениям действительного мира.

Н.И. Лобачевский

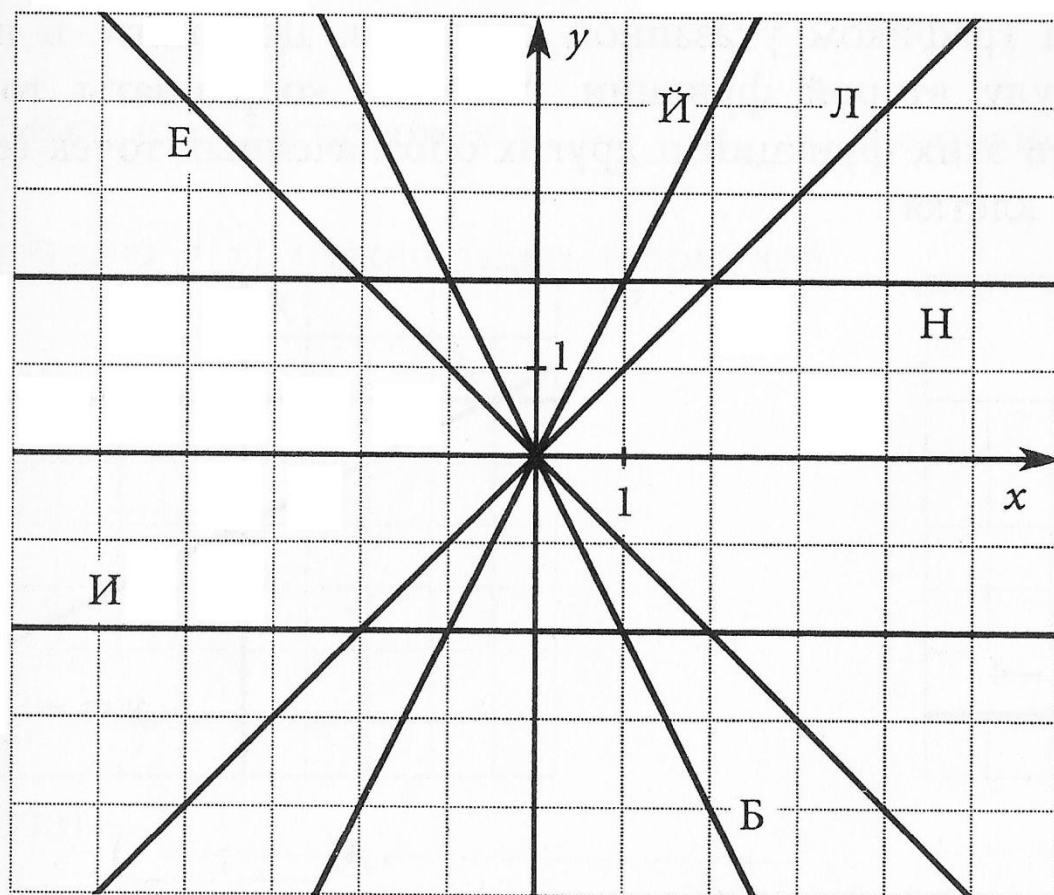
- Множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты- соответствующим значениям функции называется **графиком** функции
- **Уравнение** - это равенство, содержащее переменную, значение которой необходимо найти
- Функция вида  $y=x^n$ , где  $x$ - независимая переменная, а  $n$ - натуральное число, называют **степенной** функцией с натуральным показателем
- **Корнем** уравнения называют значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство
- График функции вида  $y=x^3$  обладает **центральной** симметрией
- Функция, которая задается формулой вида  $y=kx+b$ , где  $x$ - независимая переменная,  $k$  и  $b$  – любые числа, называется **линейной** функцией
- Графиком линейной функции является **прямая**

# Тема урока

«Обобщающий урок по теме «Функция»»

Расшифруйте фамилию математика, который впервые использовал термин функция. Для этого в квадратиках впишите букву, соответствующую графику заданной функции.

В оставшийся квадратик впишите букву Ц. Дополните чертеж графиком соответствующей этой букве функции.



$$y = x$$

$$y = -x$$

$$y = 2x$$

$$y = -2x$$

$$y = 2$$

$$y = -2$$

$$y = \frac{1}{2}x$$



# Виды функций

- Функция прямой пропорциональности

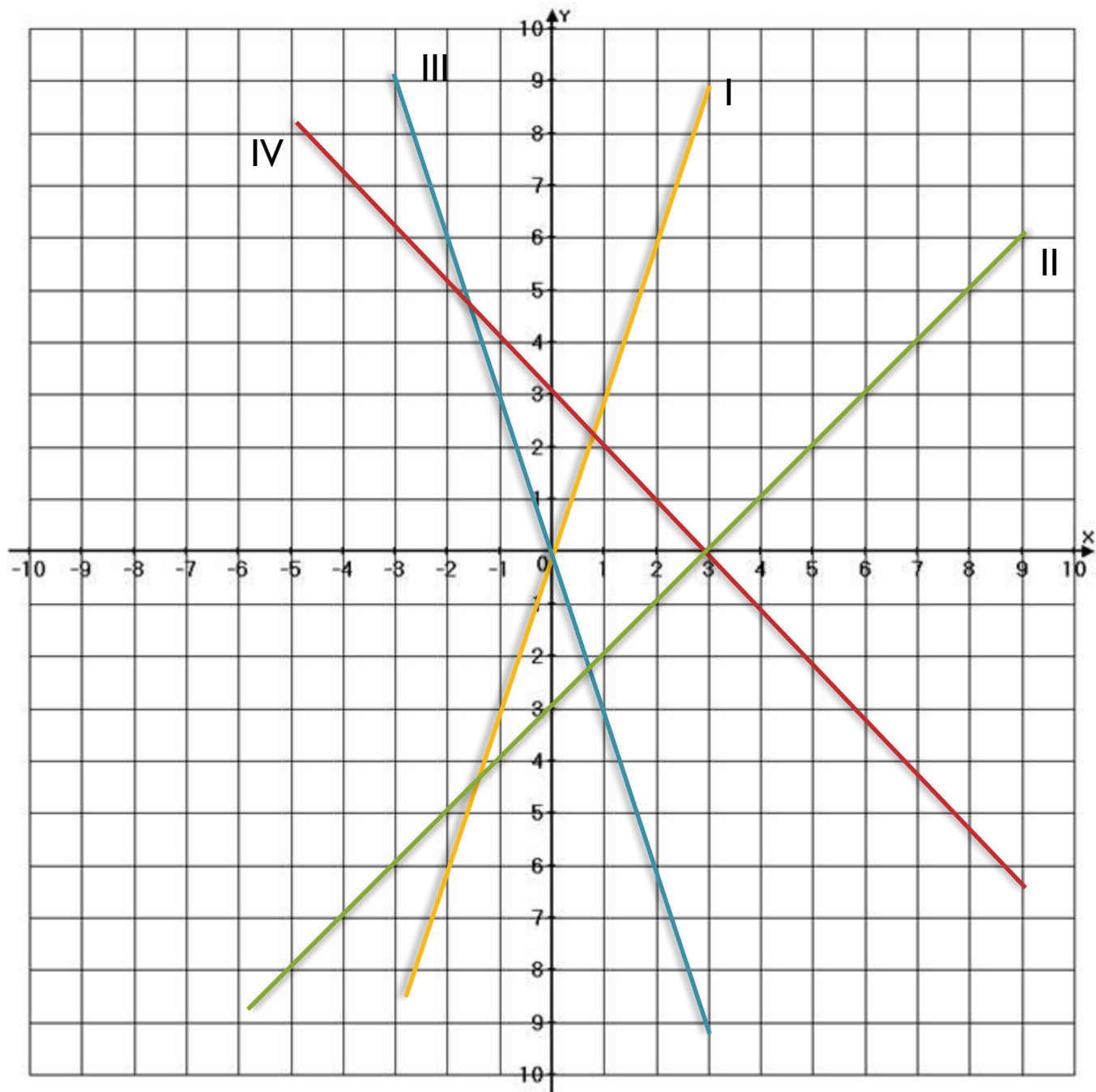
$$Y = kx, x - \text{независимая переменная}, k \neq 0$$

- Линейная функция

$$Y = kx + b, x - \text{независимая переменная}, \\ k \text{ и } b - \text{любые}$$

- Степенная функция

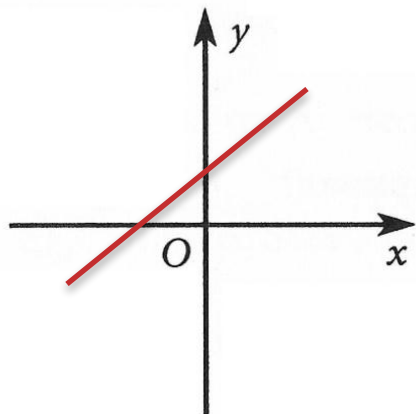
$$Y = x^n, x - \text{независимая переменная}, \\ n - \text{натуральное}$$



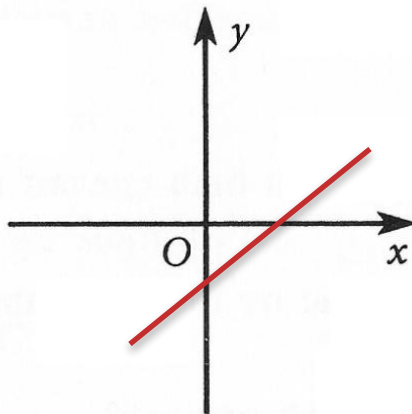
- a)  $Y = x - 3$
- b)  $Y = x + 3$
- c)  $Y = -4x$
- d)  $Y = 3x$
- e)  $Y = 3 - x$
- f)  $Y = -3x$
- Ответ:  
 I - d  
 II - a  
 III - f  
 IV - e

Изобразите схематично графики линейных функций, для которых выполнены условия:

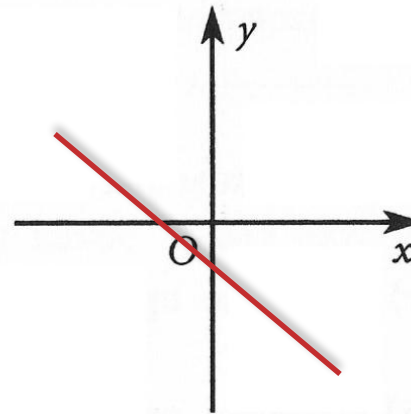
a)  $\begin{cases} b > 0, \\ k > 0 \end{cases}$



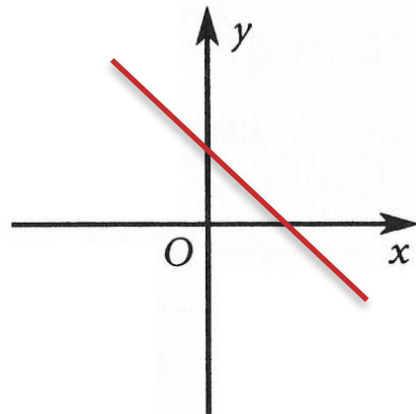
б)  $\begin{cases} b < 0, \\ k > 0 \end{cases}$



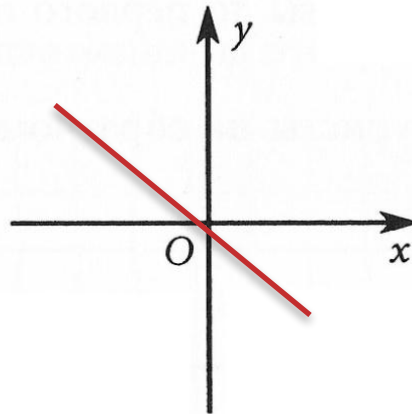
в)  $\begin{cases} b < 0, \\ k < 0 \end{cases}$



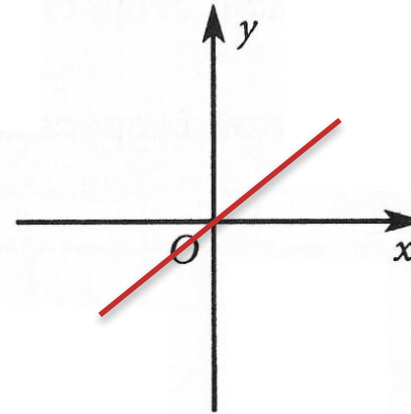
г)  $\begin{cases} b > 0, \\ k < 0 \end{cases}$



д)  $\begin{cases} b = 0, \\ k < 0 \end{cases}$

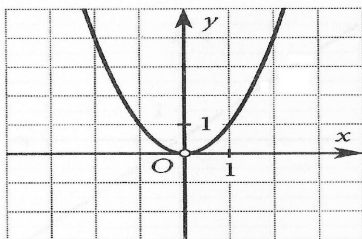


е)  $\begin{cases} b = 0, \\ k > 0 \end{cases}$

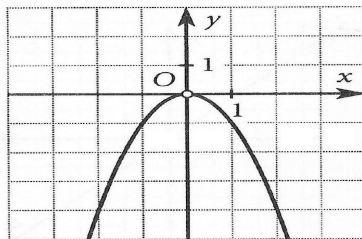




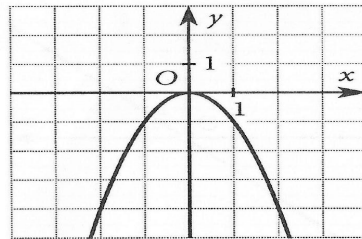
1



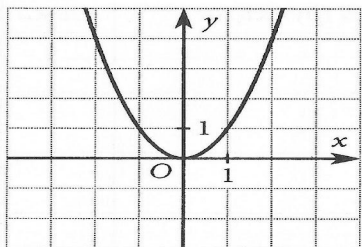
2



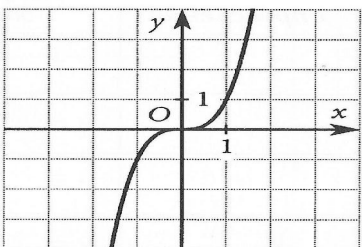
3



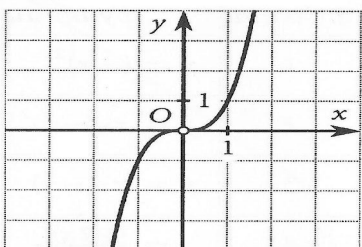
4



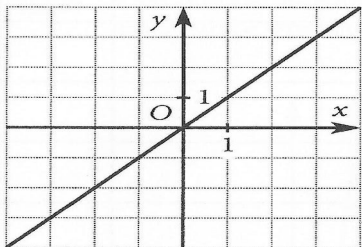
5



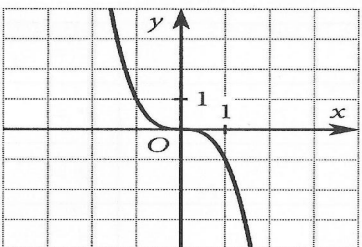
6



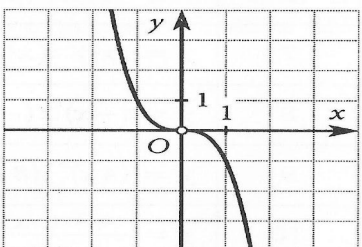
7



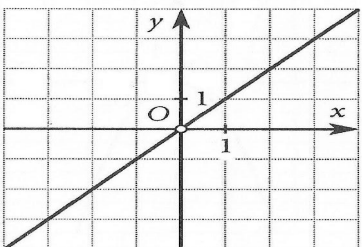
8



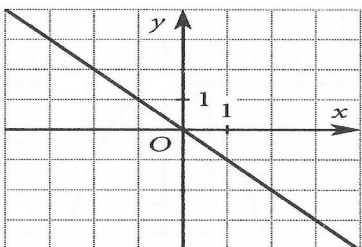
9



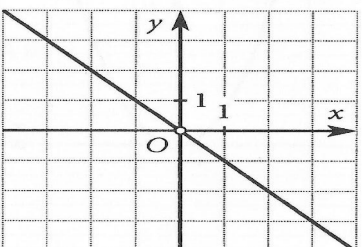
10



11



12



Проанализируйте формулы функций, их графики и заполните таблицу:

Номер функции	Формула функции	Область определения	Упрощение формулы заданной функции	№ чертежа
1	$y = (-x)^2$	X - любое	$y = x^2$	4
2	$y = x \cdot (-x)^2$	X - любое	$y = x^3$	5
3	$y = x \cdot (-x)$	X - любое	$y = -x^2$	3
4	$y = \frac{(-2x)^2}{4}$	X - любое	$y = x^2$	4
5	$y = \frac{x^3}{x}$	$X \neq 0$	$y = x^2$	1
6	$y = 0,125 \cdot (-2x)^3$	X - любое	$y = -x^3$	8
7	$y = (x^3)^2 : (x^3 \cdot x^2)$	$X \neq 0$	$y = x$	10
8	$y = (-x)^6 : (-x)^5$	$X \neq 0$	$y = -x$	12
9	$y = (4x)^3 : (8x)^2$	$X \neq 0$	$y = x$	10
10	$y = \frac{-x^2 \cdot (-x)^2}{x}$	$X \neq 0$	$y = -x^3$	9

# Домашнее задание

№ 1148 (б,г)

№ 1165

№ 1178 (б,г)



**Спасибо за  
работу**