




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

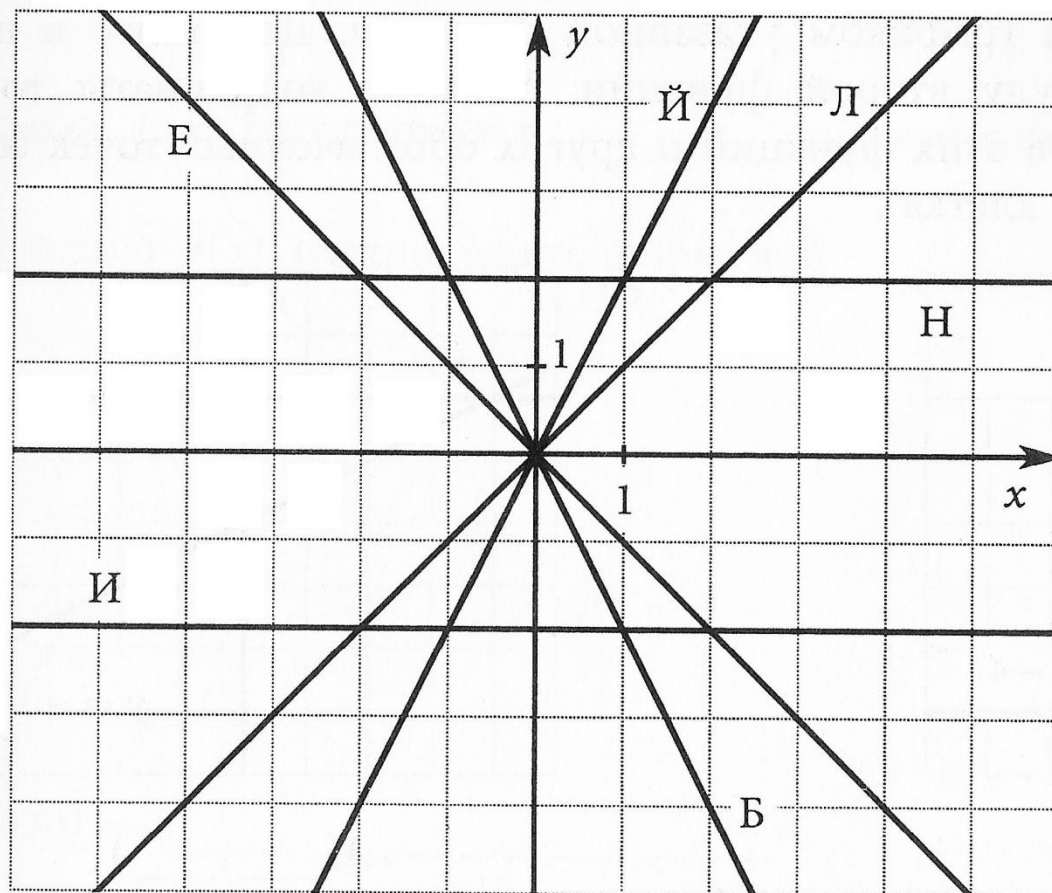
- Множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты- соответствующим значениям функции называется **графиком** функции
- **Уравнение** - это равенство, содержащее переменную, значение которой необходимо найти
- Функция вида $y=x^n$, где x - независимая переменная, 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

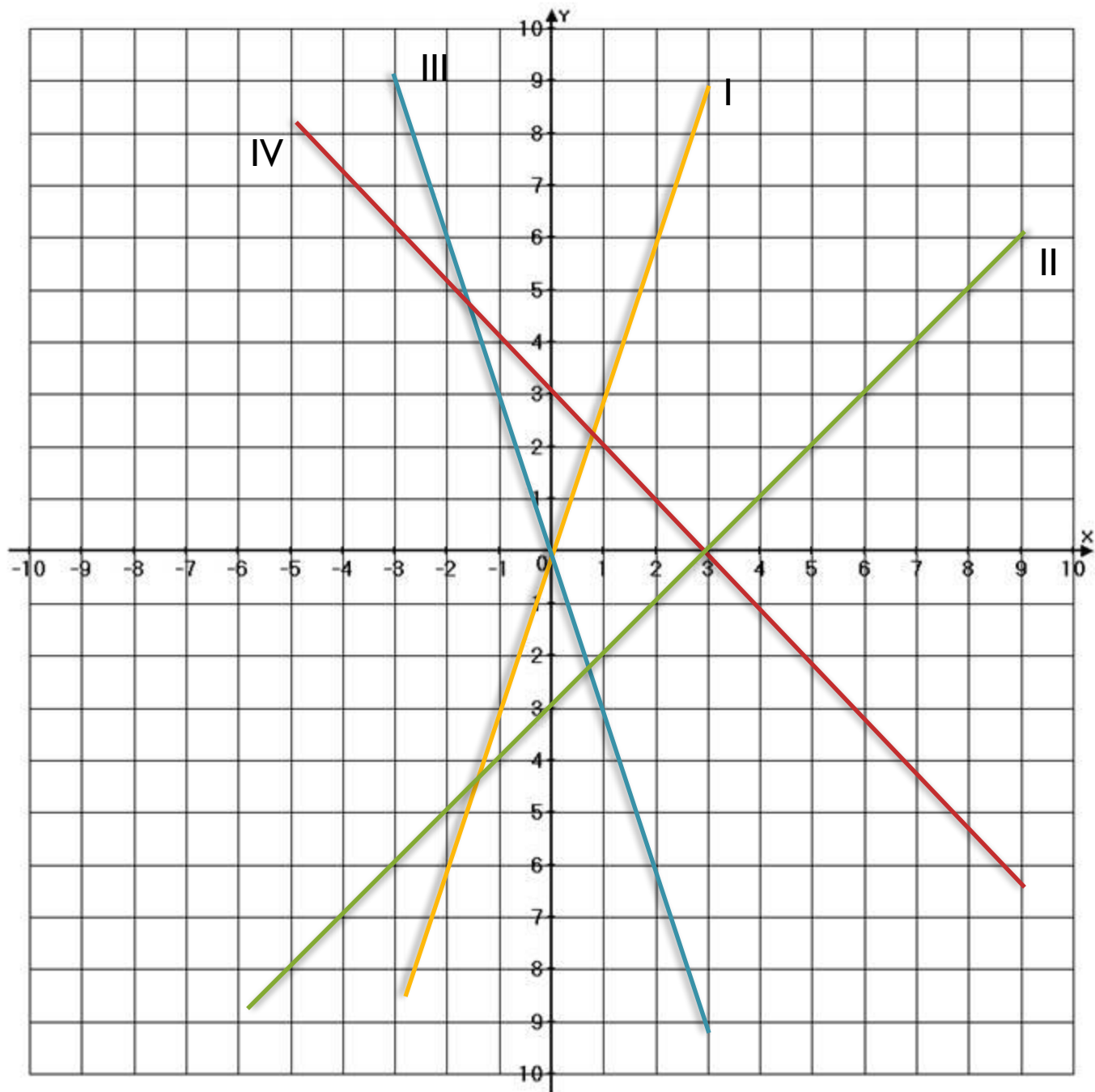
$$Y = kx, \quad x - \text{независимая переменная}, \quad k \neq 0$$

- Линейная функция

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

- Степенная функция

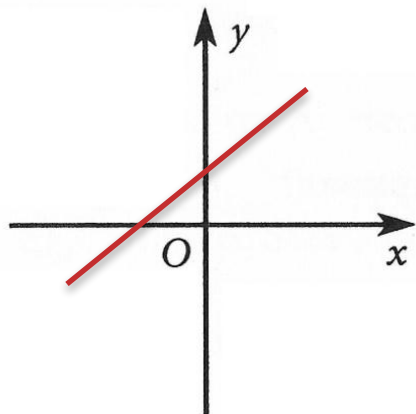
$$Y = x^n, \quad x - \text{независимая переменная}, \\ n - \text{натуральное}$$



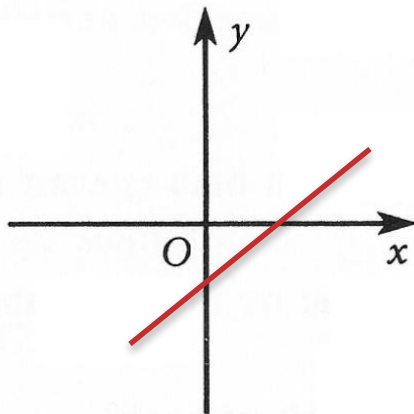
- a) $Y = x - 3$
- b) $Y = x + 3$
- c) $Y = -4x$
- d) $Y = 3x$
- e) $Y = 3 - x$
- f) $Y = -3x$
- ОТВЕТ:
 I - d
 II - a
 III - f
 IV - e

Изобразите схематично графики линейных функций, для которых выполнены условия:

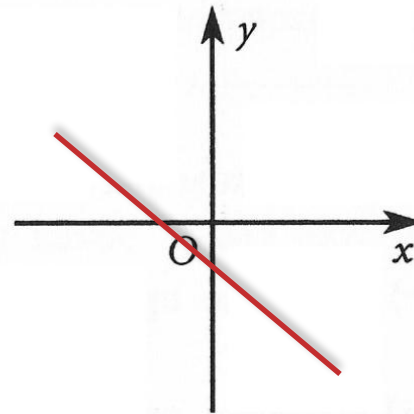
a) $\begin{cases} b > 0, \\ k > 0 \end{cases}$



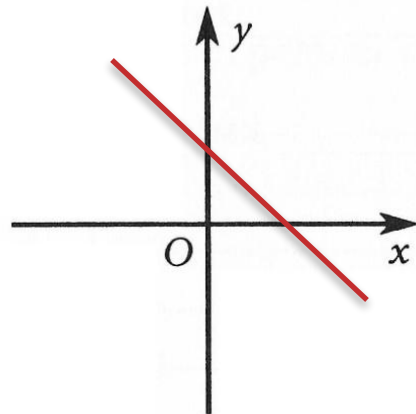
б) $\begin{cases} b < 0, \\ k > 0 \end{cases}$



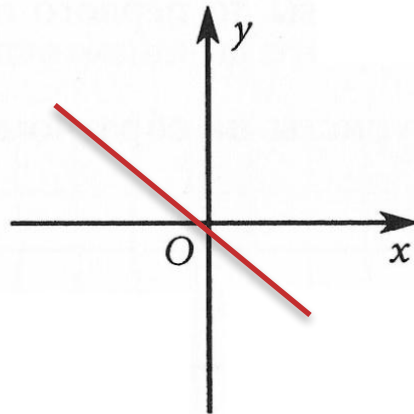
в) $\begin{cases} b < 0, \\ k < 0 \end{cases}$



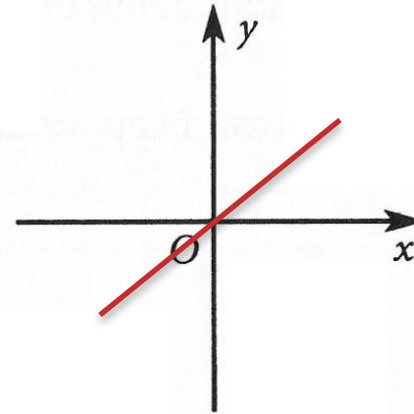
г) $\begin{cases} b > 0, \\ k < 0 \end{cases}$



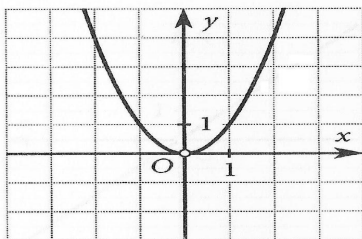
д) $\begin{cases} b = 0, \\ k < 0 \end{cases}$



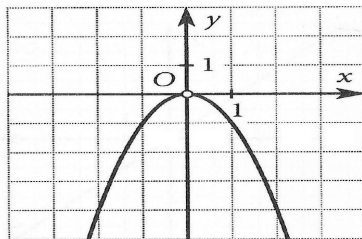
е) $\begin{cases} b = 0, \\ k > 0 \end{cases}$



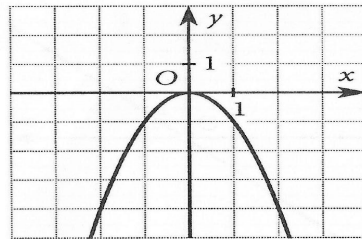
1



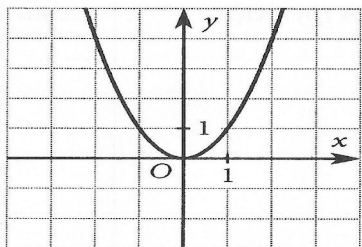
2



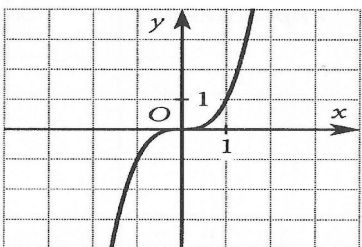
3



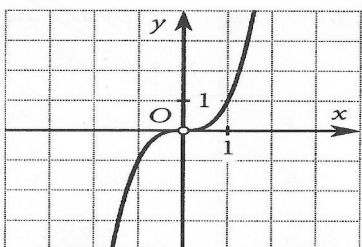
4



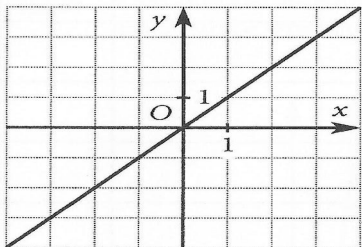
5



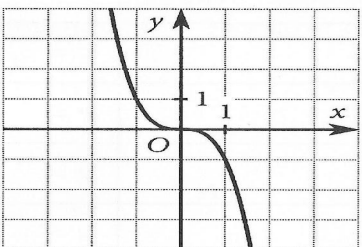
6



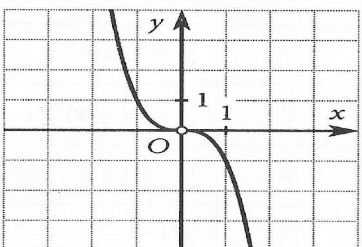
7



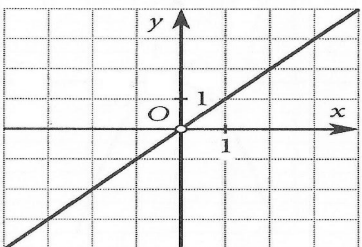
8



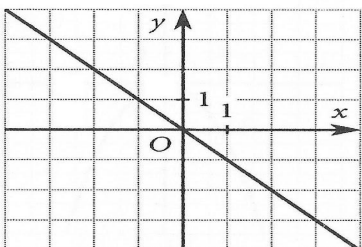
9



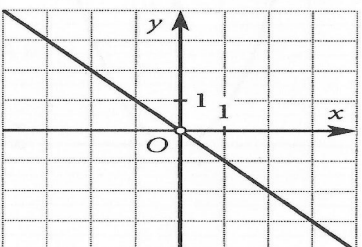
10



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**