

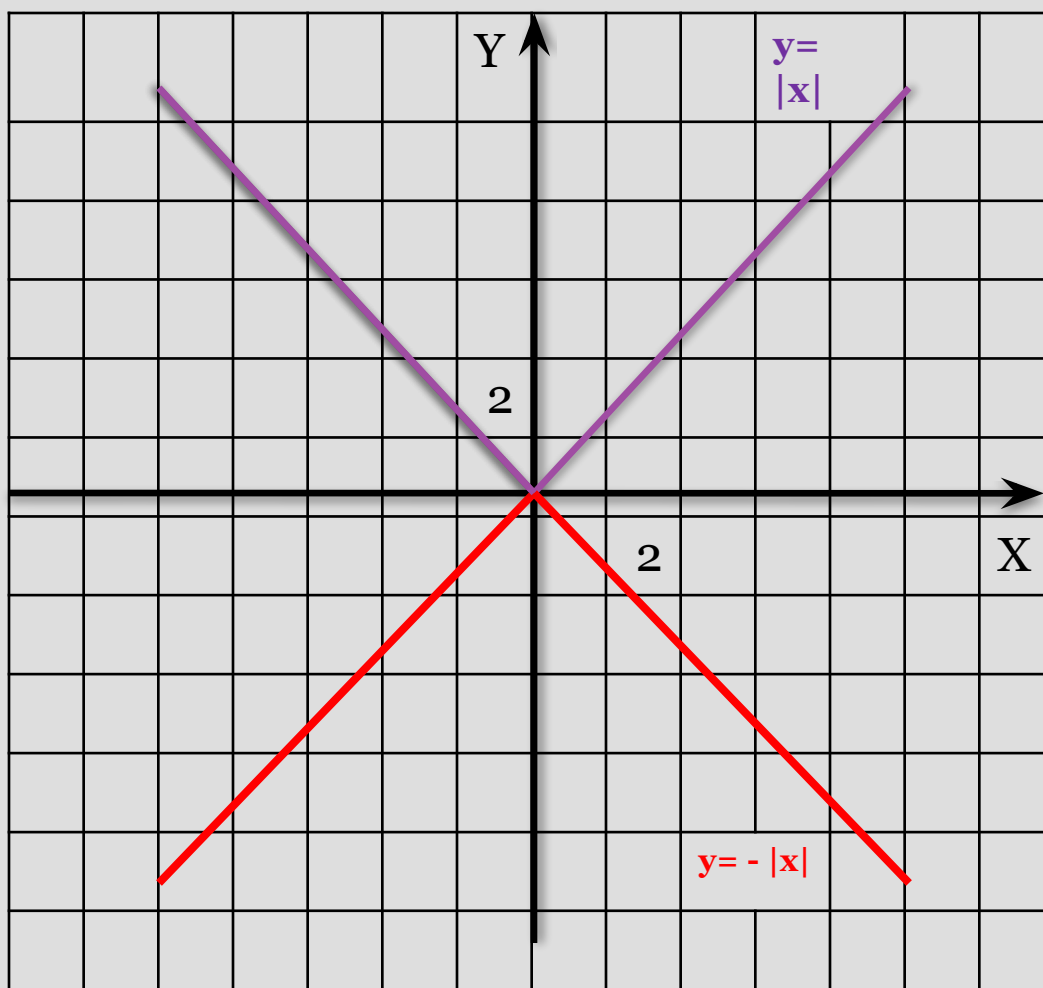
# Построение графика функции $y = kf(x)$

**Урок алгебры в 9 классе**

# 1) $y = -f(x)$

- График функции  $y = -f(x)$  получается из графика функции  $y = f(x)$  симметричным его отражением относительно оси  $Ox$ .

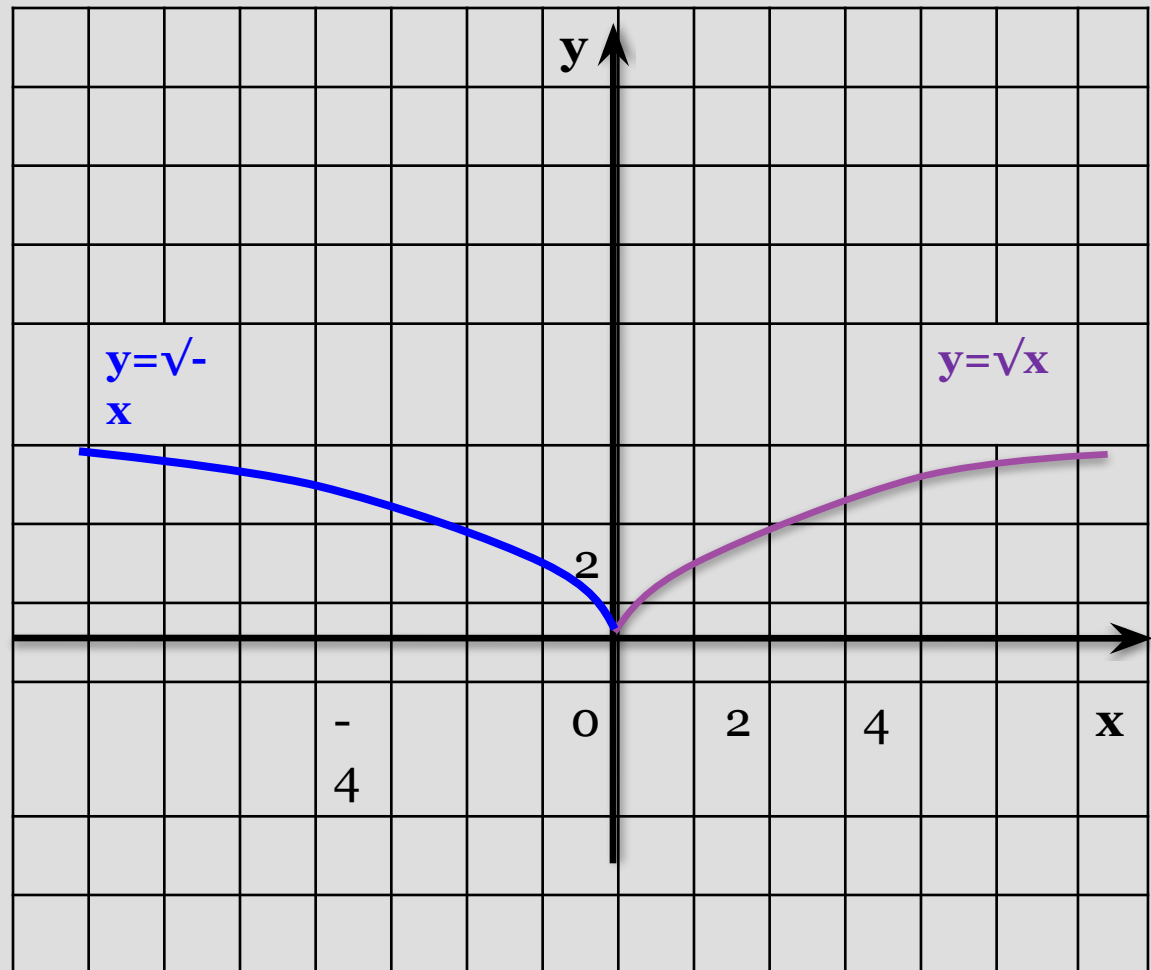
- Построить график функции  $y = -|x|$



## 2) $y=f(-x)$

- График функции  $y=f(-x)$  получается из графика функции  $y=f(x)$  симметричным отражением его относительно оси  $Oy$ .

- Построить график функции  $y=\sqrt{-x}$



### 3) $y=kf(x)$

- График функции  $y=kf(x)$  получается растяжением в  $k$  раз, если  $k>1$ , и сжатием в  $1/k$  раз, если  $0<k<1$ , вдоль оси  $Oy$  графика функции  $y=f(x)$ .

- Построить графики функций  $y=2|x|$  и  $y=1/2|x|$ .

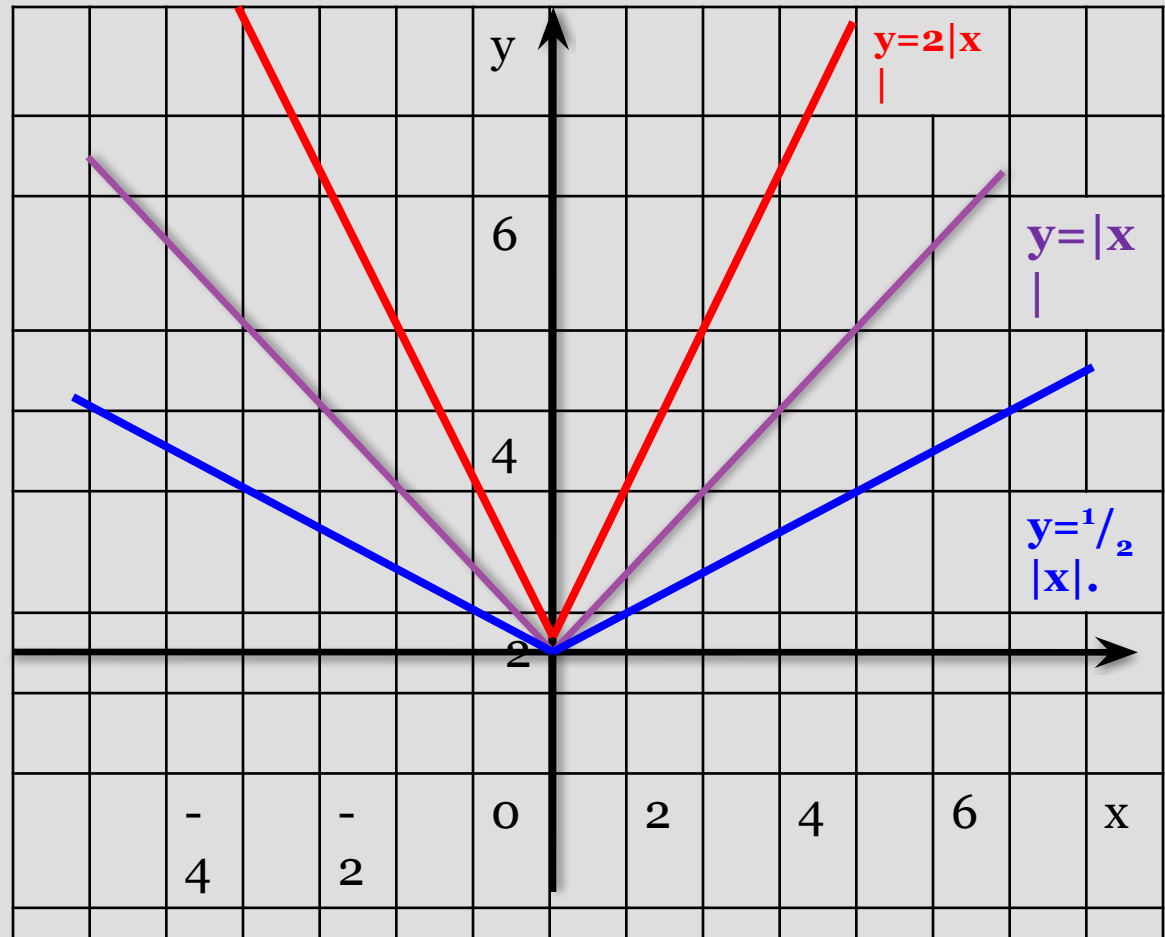


График функции  $y=k f(x)$ , где  $k>0$ , можно получить, заменив каждую точку графика функции  $y=k f(x)$  на точку с той же абсциссой и ординатой, умноженной на  $k$ . При  $k$  не равном нулю, нули функций  $y=f(x)$  и  $y=k f(x)$  совпадают

$y = kx^2$  - квадратичная функция,  
графиком является парабола  
(0;0) - вершина параболы  
ось  $y$  - ось симметрии

•  $k > 0$

ветви параболы  
параболы

вверх



$k < 0$

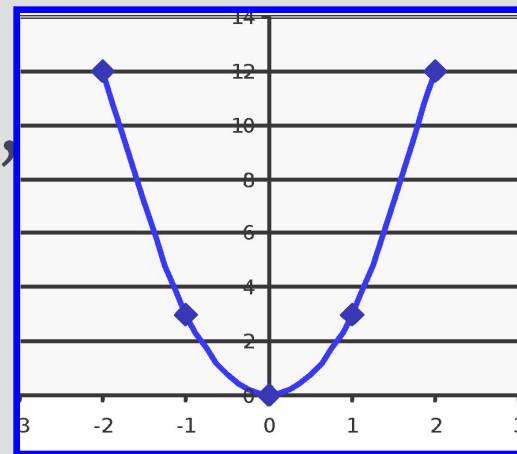
ветви

вниз



## Свойства функции $y=kx^2$ при $k > 0$

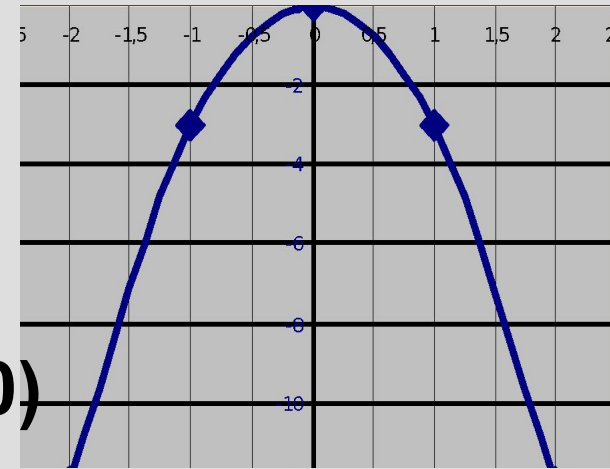
1.  $D(f) = (-\infty; +\infty)$
2.  $y = 0$  при  $x = 0$   
 $y > 0$  при  $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ ,  
непрерывна
4.  $y_{\text{наим}} = 0$ ,  $y_{\text{наиб}} = \text{не суц.}$
5. убывает при  $x \in (-\infty; 0]$ ,  
возрастает при  $x \in [0; +\infty)$
6.  $E(f) = [0; +\infty)$



# Свойства функции $y = kx^2$ при $k < 0$



1.  $D(f) = (-\infty; +\infty)$
2.  $y = 0$  при  $x = 0$ ,  $y < 0$  при  $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ ,
3. Непрерывна
4.  $y_{\text{наим}} = \text{не сущ.}$ ,  $y_{\text{наиб}} = 0$  (при  $x=0$ )
5. возрастает при  $x \in (-\infty; 0]$ ,  
убывает при  $x \in [0; +\infty)$
6.  $E(f) = (-\infty; 0]$





# Выполнить

- В классе № 285,  
286, 288, 290, 292
- Домашнее задание  
Изучить § 9,  
вопросы 1-8, стр. 77,  
б-№ 287, 289, 291,  
п-293