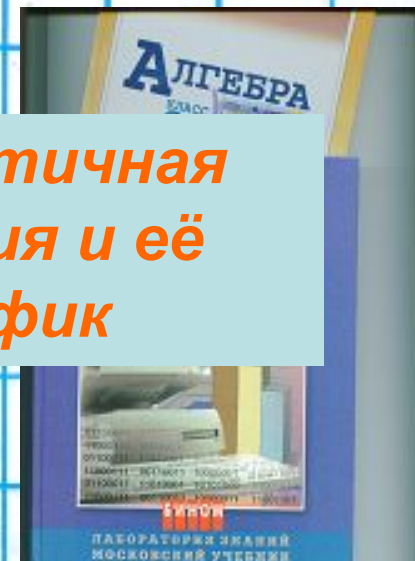


**Квадратичная  
функция и её  
график**



*Учитель математики  
высшей категории Мокшина Л.П.*

**Методические  
материалы урока  
20 октября 2014 года**

**ГБОУ СОШ № 647 ДОГМ**

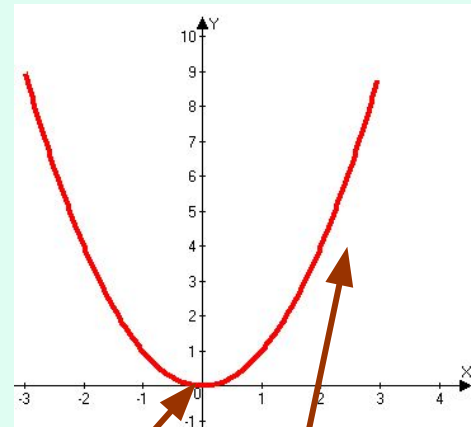
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ: *квадратичной функции*

*Квадратичная функция – это функция которую можно задать формулой вида*

$$y = ax^2 + bx + c, \text{ где}$$

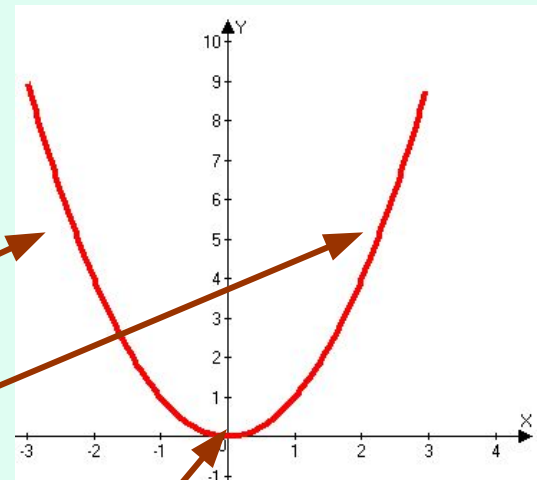
*X – независимая переменная,  
a, b, c – некоторые числа,  
причём  $a \neq 0$*

# Свойства *квадратичной функции, $a > 0$*



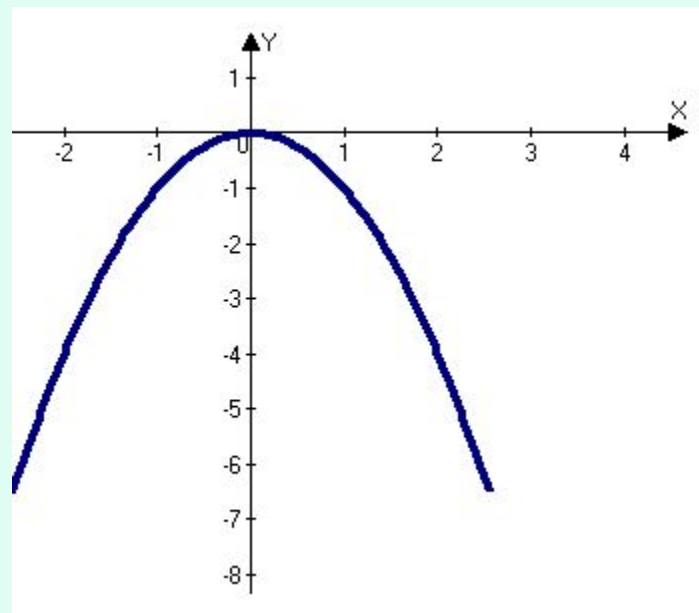
1. Если  $x = 0$ , то  $y = 0$ . График функции проходит через начало координат.
2. Если  $x \neq 0$ , то  $y > 0$ . График функции расположен в верхней полуплоскости.
3. Противоположным значениям аргумента соответствуют равные значения функции. График функции симметричен относительно оси  $y$ .

# Свойства *квадратичной функции*



4. *Функция убывает в промежутке  $(-\infty; 0]$  и возрастает в промежутке  $[0; +\infty)$ .*
5. *Наименьшее значение, равное нулю, функция принимает при  $x = 0$ , наибольшего значения функция не имеет. Областью значений функции является промежуток  $[0; +\infty)$ .*

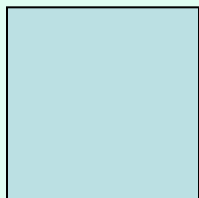
# Свойства *квадратичной функции, $a < 0$*



# Указать квадратичную функцию

1)  $y = 2x^2 + 4 - 2$       2)  $y = 3x - x^5$

3)  $y = x - 2x^3 + x^4$       4)  $y = 2x + 55$



# Построить:

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

Указать промежутки возрастания и убывания.

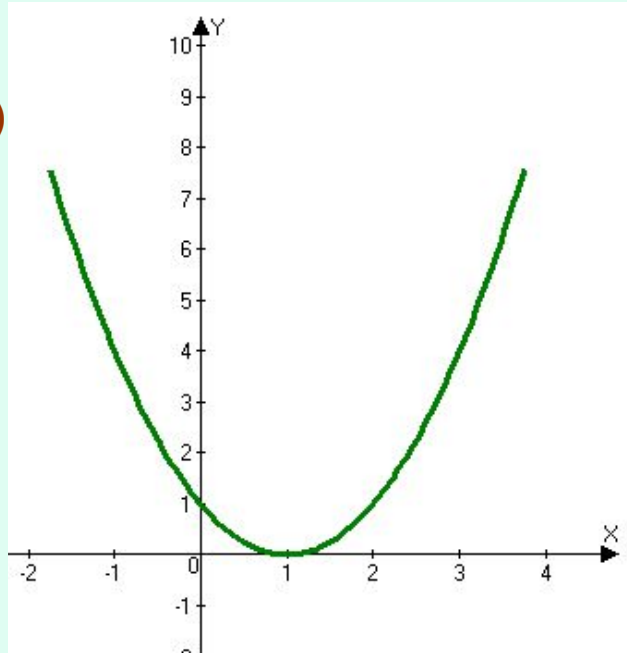
# Построить:

- $y=2x^2+8x + 2$
- Указать промежутки возрастания и убывания.
- Найти значения функции при  $x=-2,5;$ ,  
 $-0,5; 1,2$
- Найти значения  $x$ , при которых  $y=-4,$   
 $-1,5.$

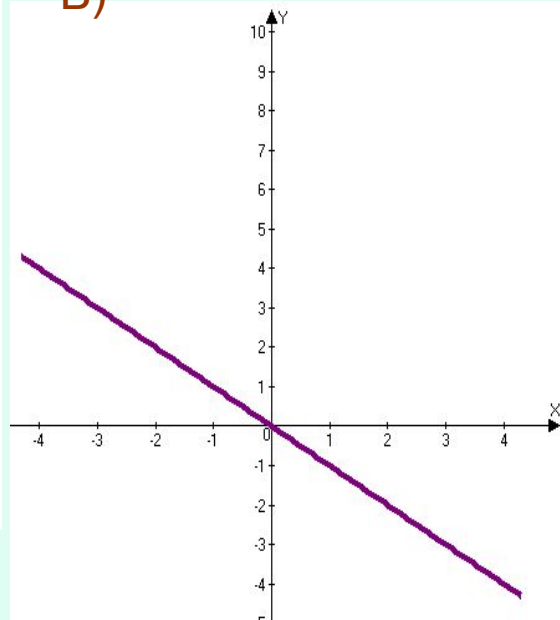


# Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

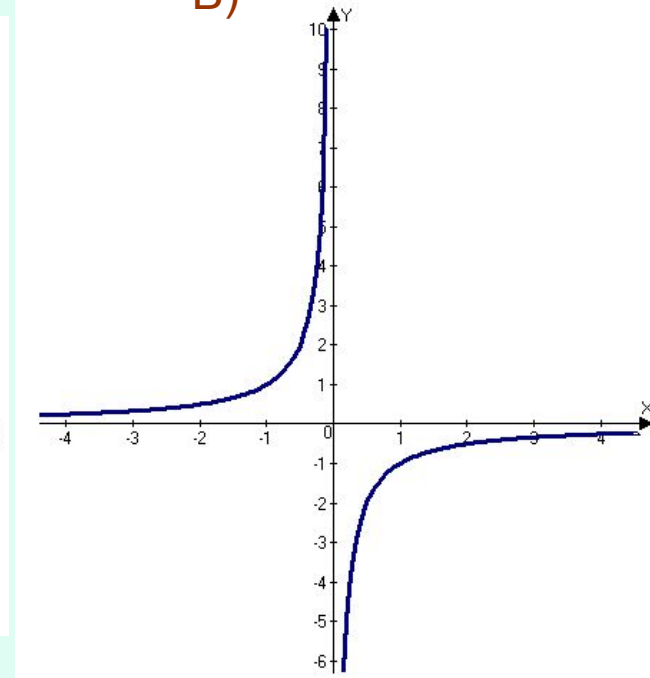
A)



Б)



В)



1)  $y = -x$   
3)  $y = (1 - x)^2$

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



# Рассмотрим функцию $y = ax^3$

Чем она отличается от квадратичной функции? Как выглядит её график? Сравним её с графиком квадратичной функции

