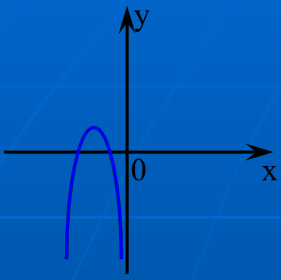
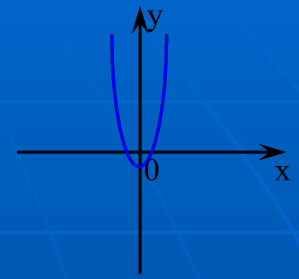


Квадратичная функция и ее свойства



Определение



Функция вида $y = ax^2 + bx + c$,
где a, b, c – заданные числа, $a \neq 0$,
 x – действительная переменная,
называется **квадратичной**
функцией.

Примеры:

1) $y = 5x + 1$

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

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

4) $y = x^3 + 7x - 1$

5) $y = 4x^2$

6) $y = -3x^2 + 2x$

Вершина параболы:

$$x_0 = \frac{-b}{2a}; y_0 = y(x_0)$$

Задание.

Найти координаты вершины параболы:

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

Ответ: (2; -9)

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

Ответ: (0; 3)

Уравнение оси симметрии: **$x = x$**

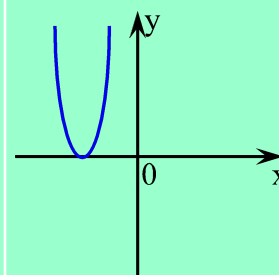
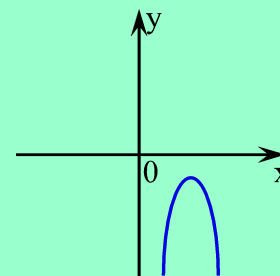
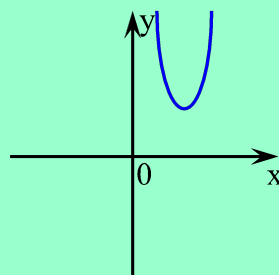
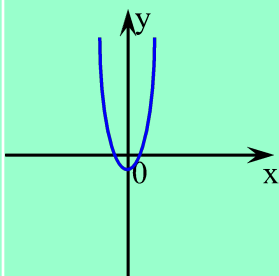
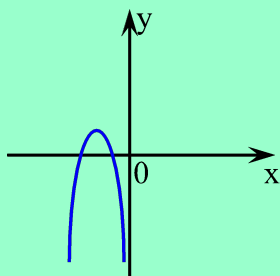
Координаты точек пересечения параболы с осями координат

- С Ox : $y=0$
 $ax^2+bx+c=0$
- С Oy : $x=0$
 $y=c$

- Задание.
- Найти координаты точек пересечения параболы с осями координат:
 - 1) $y=x^2-x$; 2) $y=x^2+3$; 3) $y=5x^2-3x-2$
 - $(0;0);(1;0)$ $(0;3)$ $(1;0);(-0,4;0);(0;2)$

Тест

Для каждой из функций, графики которых изображены, выберите соответствующее условие и отметьте знаком «+».



$D > 0; a > 0$



$D > 0; a < 0$



$D < 0; a > 0$



$D < 0; a < 0$



$D = 0; a > 0$



$D = 0; a < 0$

Построить график функции и по графику выяснить ее свойства

■ $y = -x^2 - 6x - 8$

Свойства функции:

$y > 0$ на промежутке $(-4; -2)$

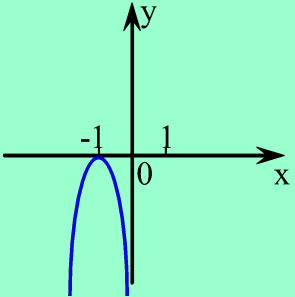
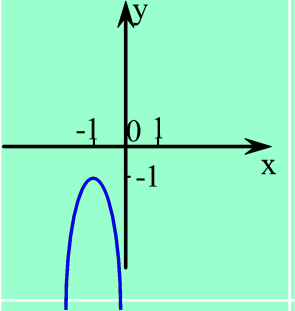
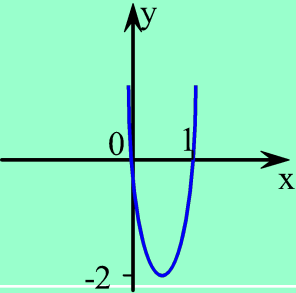
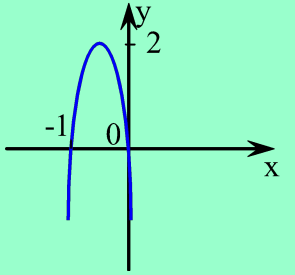
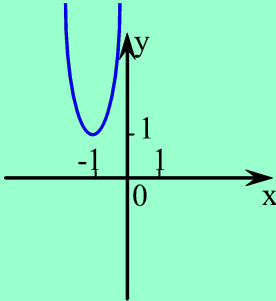
$y < 0$ на промежутке $(-\infty; -4); (-2; \infty)$

Функция возрастает на промежутке $(-\infty; -3]$

Функция убывает на промежутке $[-3; \infty)$

Наибольшее значение функции равно 1, при $x = -3$

Тест

	$y < 0$	$y < 0$	$y > 0$	$y > 0$	$y < 0$
					
$(-1; 1)$					
$(-\infty; 0)$					
$(1; \infty)$			😊		
$(-\infty; \infty)$		😊			
$(-1; 0)$				😊	
$x \neq -1$	😊				
Нет значений x					😊