

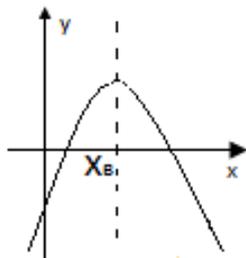
## Занятие №24. Квадратичная функция.

**Квадратичная функция** имеет вид:  $y = k(x - p)^2 + m$  (1) или  $y = ax^2 + bx + c$  (2) Графиком данной

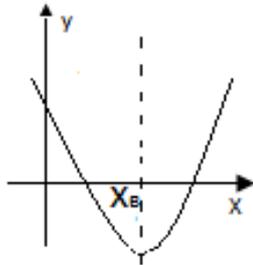
функции является парабола с вершиной в точке  $(p; m)$  для вида (1) и в точке  $\left(-\frac{b}{2a}; y\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$  для вида (2).

От коэффициентов  $k$  и  $a$  зависит направление ветвей параболы:

если  $k < 0, a < 0$

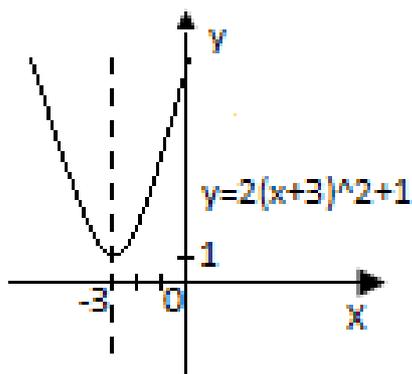


если  $k > 0, a > 0$



Прим. Построить график функции  $y = 2(x + 3)^2 + 1$  графиком является парабола ветви которой направлены вверх. Вершина в точке  $(-3; 1)$ .

Схематично изобразим график:



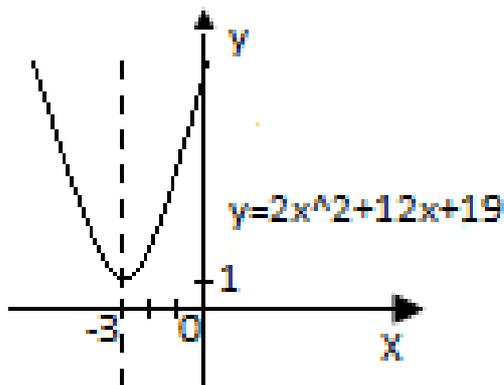
Прим. Построить график функции  $y = 2x^2 + 12x + 19$  найдем координаты вершины и составим таблицу:

$$x_в = \frac{-b}{2a} = \frac{-12}{2 \cdot 2} = -3$$

$$y_в = y(x_в) = 2 \cdot (-3)^2 + 12(-3) + 19 = 1$$

X	-5	-4	-3	-2	-1
y	9	3	1	3	9

**Построим график:**



**1 Построить схематично:**

а)  $y = -(x - 4)^2 + 3$  ; б)  $y = (x + 1)^2 - 5$  ; в)  $y = -2(x + 2)^2 - 3$  ;

г)  $y = \frac{1}{2}(x)^2 + 5$  д)  $y = -(2x - 4)^2$  ; е)  $y = (4 - x)^2 - 1$  .

**2 Построить по точкам.**

а)  $y = x^2 + 2x + 1$  ; б)  $y = 2x^2 + 4x + 2$  ; в)  $y = \frac{1}{2}x^2 + x + \frac{1}{2}$  ;

г)  $y = -x^2 + 6x$  д)  $y = 2x^2 + 1$  ; е)  $y = -2x^2 + 8x - 6$  .

**3. Для задания №2 выделить часть графика, находящуюся выше Ох (красным) и ниже Ох (синим). Выделить промежутки Ох соответствующие части графика, находящейся выше Ох (красным) и ниже Ох (синим).**

**Домашнее задание:****1 Построить схематично:**

а)  $y = -(x - 1)^2 + 2$  ; б)  $y = (x + 5)^2 - 4$  ; в)  $y = -\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 3$  ;

г)  $y = -\frac{1}{2}(x)^2 + 1$  д)  $y = \frac{1}{2}x - 4$  ; е)  $y = (2 + x)^2 + \frac{1}{2}$  .

**2 Построить по точкам.**

а)  $y = x^2 - 2x + 1$  ; б)  $y = 2x^2 - 4x + 2$  ; в)  $y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{1}{2}$  ;

г)  $y = x^2 - 4x$  д)  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2$  ; е)  $y = x^2 - 4x + 3$  .