

Алгоритм Построения графика квадратичной функции.

Квадратичной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида $y=ax^2+bx+c$, где x - независимая переменная, a , b и c - некие числа (причём $a \neq 0$).

Чтобы построить график функции надо:

1. Описать, что является графиком функции (парабола)
2. Куда направлены ветви параболы. (вверх(если $a > 0$) или вниз (если $a < 0$)).
3. Найти координаты вершины параболы $A(x_0; y_0)$ по формуле:

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

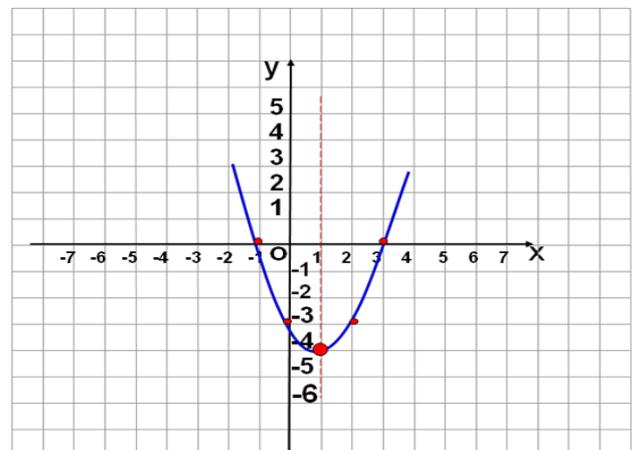
$y = y(x_0)$ т.е. подставить найденное значение абсциссы в формулу, которой задана функция и вычислить значение.

4. Построить ось симметрии параболы, которая проходит через вершину параболы.
5. Найти дополнительные точки, лежащие справа или слева от оси
6. Построить, симметричные относительно оси, точки

Построить график функции $y=x^2-2x-3$

1. График функции – парабола
2. Ветви параболы направлены вверх ($a=1$)
3. Вершина: $x_0 = \frac{2}{2} = 1$
 $y_0 = 1^2 - 2 \cdot 1 - 3 = -4$; $O'(1; -4)$
4. Ось симметрии $x = 1$
5. Дополнительные точки, лежащие справа и симметричные слева от оси.

x	2	3
y	-3	0



Построить график функции $y=-2x^2+8x-10$

1. График функции – парабола
2. Ветви параболы направлены вниз ($a=-2$)
3. Вершина: $x_0 = \frac{-8}{2 \cdot (-2)} = 2$
 $y_0 = -2 \cdot 4 + 8 \cdot 2 - 10 = -2$; $O'(2; -2)$
4. Ось симметрии $x = 2$
5. Дополнительные точки справа от оси:

x	3	4
y	-4	-10

