

Темы: График квадратичной функции. Неравенства с одной переменной.

Презентацию подготовила
ученица 9 класса
МОУ «СОШ №6»
Шумская Нина.

Руководитель Богдановская В.М.

Квадратичная функция и ее график.

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

Графиком квадратичной функции является парабола

Алгоритм построения параболы.

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

- 1) Направление ветвей
- 2) Вершина ($x_0 = -b/2a$; $y_0 = f(x_0)$.)
- 3) Ось симметрии.
- 4) Таблица значений
- 5) Построение графика

Пример построения графика квадратичной функции.

$$F(x) = 2x^2 + 8x + 2$$

1) Ветви ▲

2) $x_0 = -b/2a = -8/2 \cdot 2 = -2$

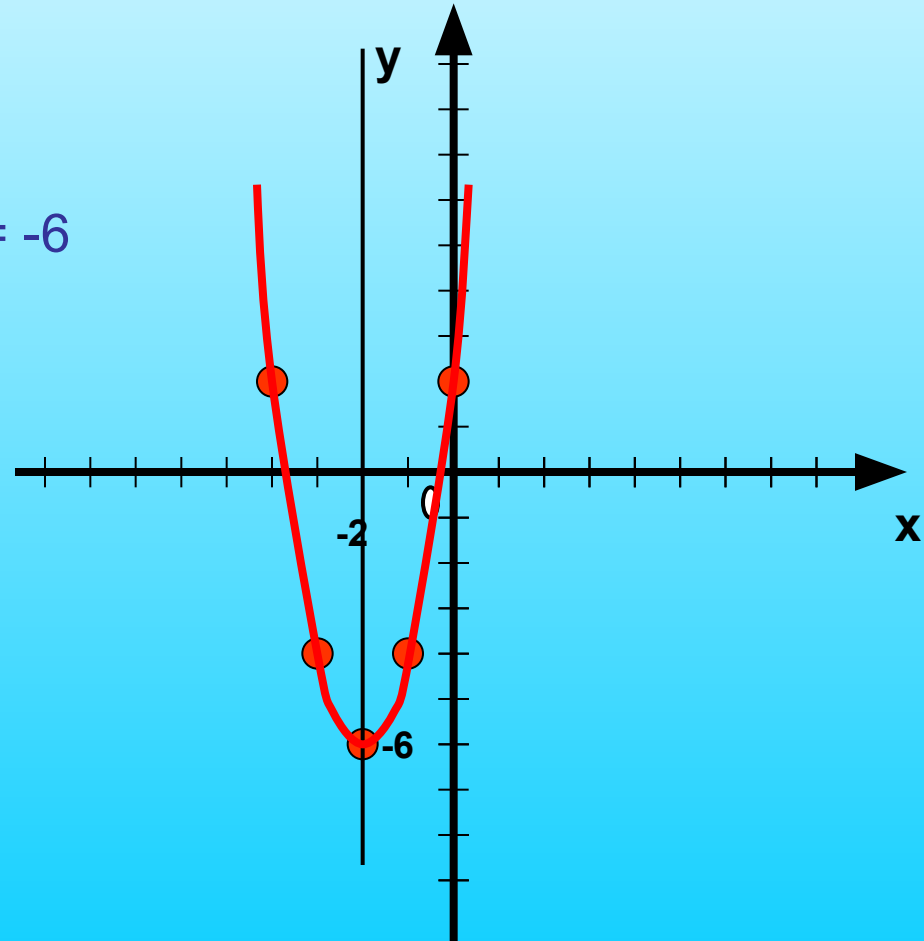
$$y_0 = f(x_0) = 2 \cdot (-2)^2 + 8 \cdot (-2) + 2 = -6$$

О (-2;-6)

3)

4)

x	-1	0	
y	-4	2	



Неравенства второй степени с одной переменной.

Неравенства вида $ax^2+bx+c>0$ и $ax^2+bx+c<0$, где x – переменная, a, b, c – некоторые числа, причём $a \neq 0$, называют неравенствами второй степени с одной переменной.

Алгоритм решения квадратного неравенства.

- 1) Вводим функцию ($y \dots$),
- 2) Находим нули функции ($y=0$),
- 3) Определяем направление ветвей,
- 4) Делаем схематический рисунок ,
- 5) Выбираем ответ.

Пример решения квадратного неравенства.

$$5x^2 + 9x - 2 < 0$$

1) $y = 5x^2 + 9x - 2$

2) $5x^2 + 9x - 2 = 0$

$$D = 81 - 4 \cdot 5 \cdot (-2) = 121$$

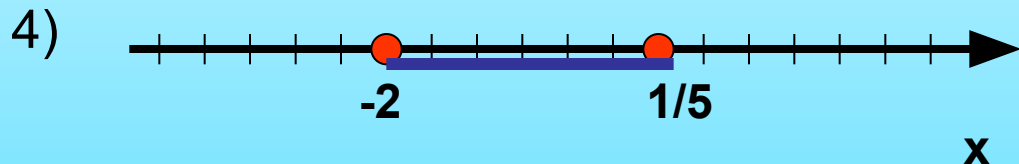
$$x = 1/5;$$

$$x = -2$$

3) Ветви ↑

5) $x \in (-2; 1/5)$

Ответ: $(-2; 1/5)$



Спасибо за
внимание!