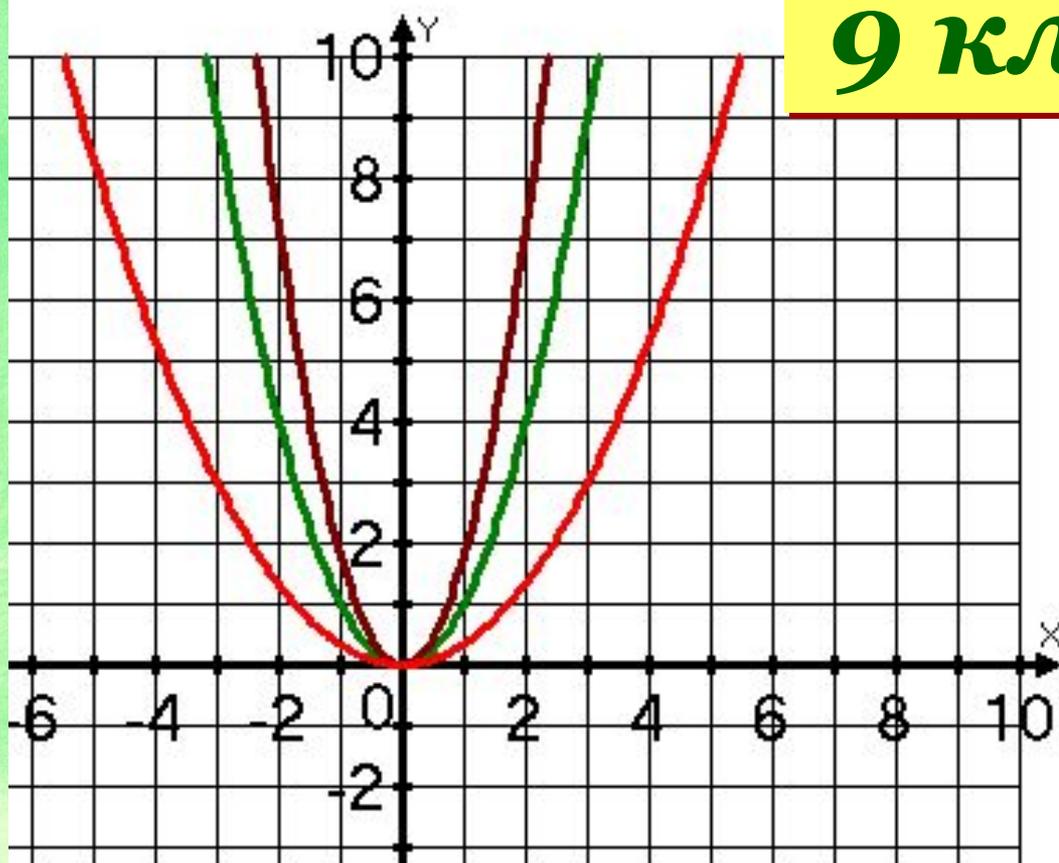


Материалы к урокам алгебры

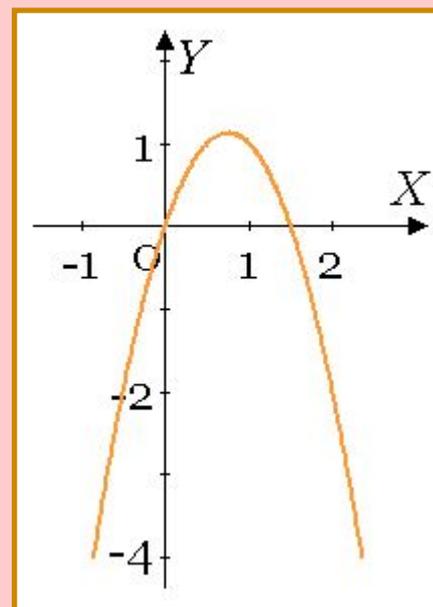
9 класс



Учитель Козина Н.А.

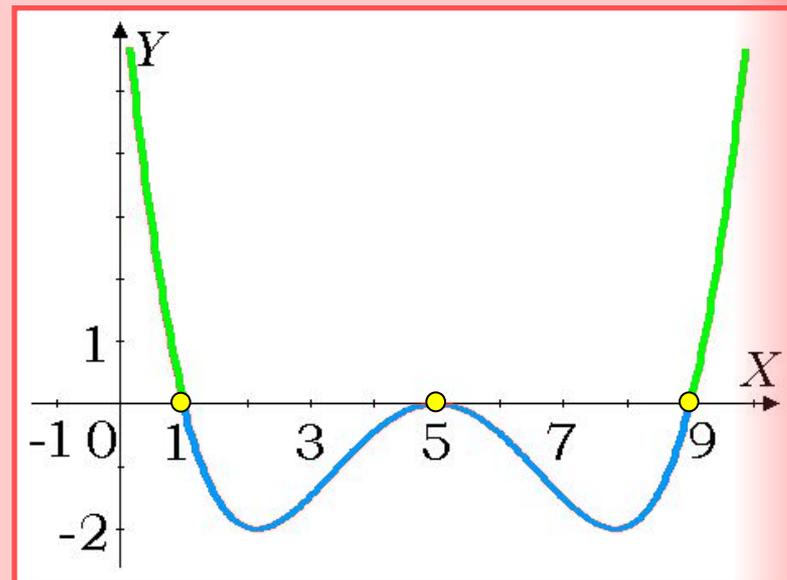
К уроку № 10

*Построение графика
квадратичной функции.*



На рисунке изображен график функции $f(x)$.

При каких значениях переменной x функция:



1. принимает значения,

а) равные нулю,

$$x = 1; x = 5; x = 9$$

б) больше нуля,

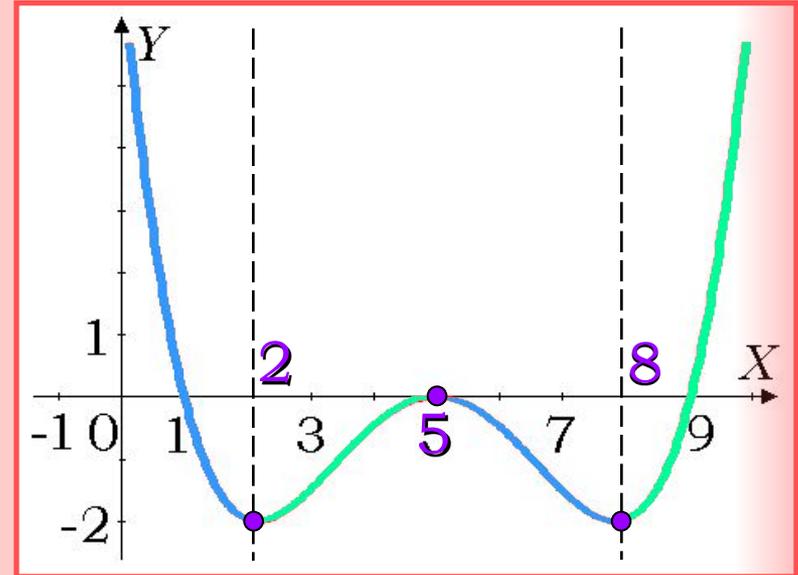
$$x \in (-\infty; 1) \cup (9; +\infty)$$

в) меньше нуля;

$$x \in (1; 5) \cup (5; 9)$$

На рисунке изображен график функции $f(x)$.

При каких значениях переменной x функция:



2. а) *возрастает,*

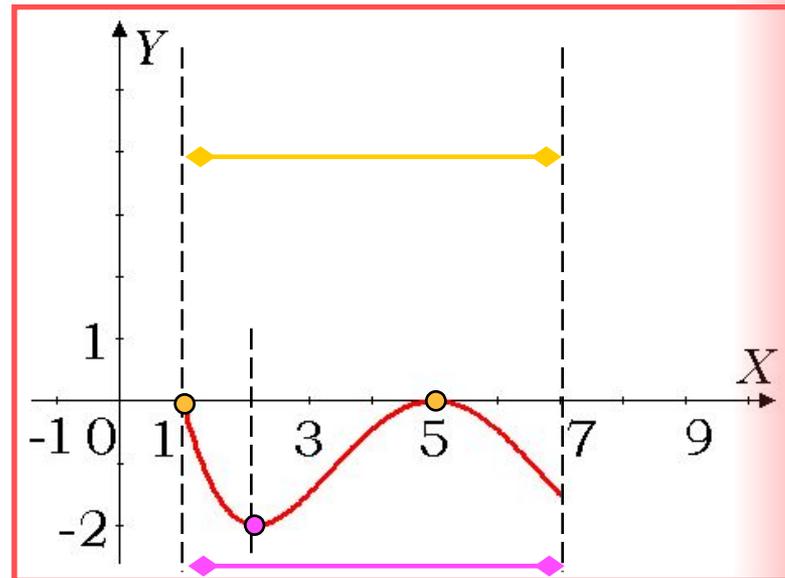
$$x \in (2; 5) \cup (8; +\infty)$$

б) *убывает;*

$$x \in (-\infty; 2) \cup (5; 8)$$

На рисунке изображен график функции $f(x)$.

При каких значениях переменной x функция:



3. на отрезке $[1; 7]$ принимает

а) наибольшее значение,

$$x = 1; x = 5$$

б) наименьшее значение?

$$x = 2$$

Решите уравнения:

$$2x^2 = 0$$

$$x = 0$$

$$5x^2 - 10x = 0$$

$$5x(x - 2) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 2$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$D = 64 - 28 = 36 = 6^2$$

$$x_1 = 1; x_2 = 7$$

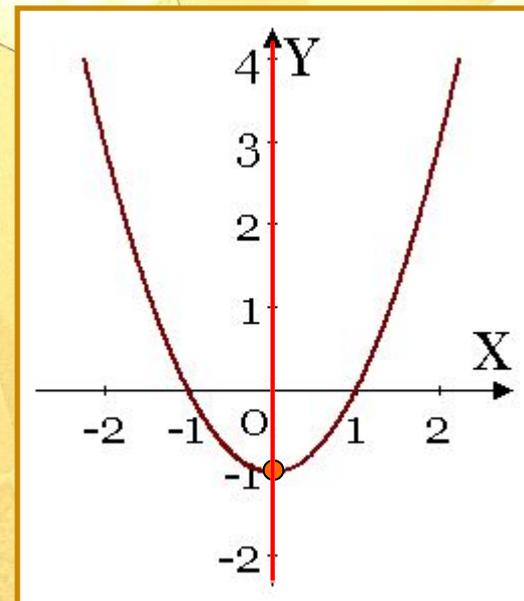
$$9x^2 - 6x + 1 = 0$$

$$(3x - 1)^2 = 0$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Построение графика квадратичной функции

К уроку № 11



Укажите

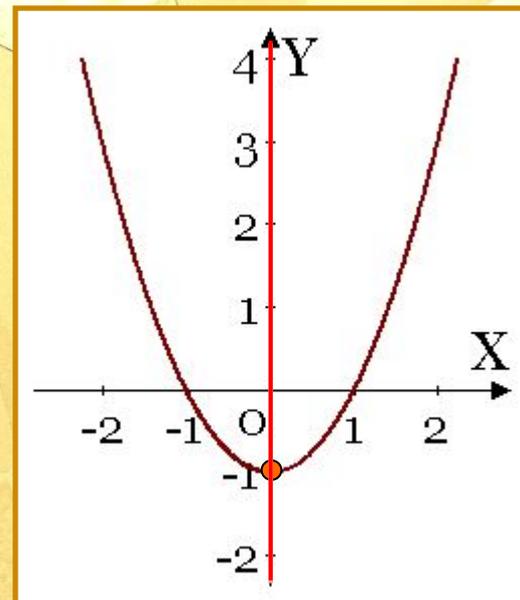
- а)** координаты вершины параболы,
- б)** направление ветвей,
- в)** уравнение оси симметрии:

1. $y = x^2 - 1$

а) $(0; -1)$

б) вверх

в) $x = 0$



Укажите

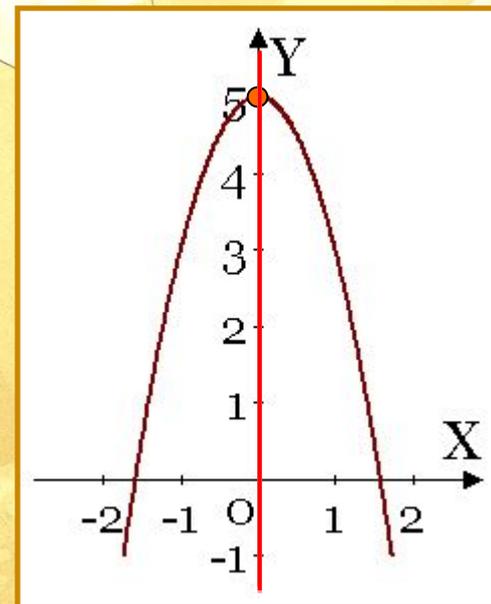
- а)** координаты вершины параболы,
- б)** направление ветвей,
- в)** уравнение оси симметрии:

2. $y = -2x^2 + 5$

а) $(0; 5)$

б) вниз

в) $x = 0$



Укажите

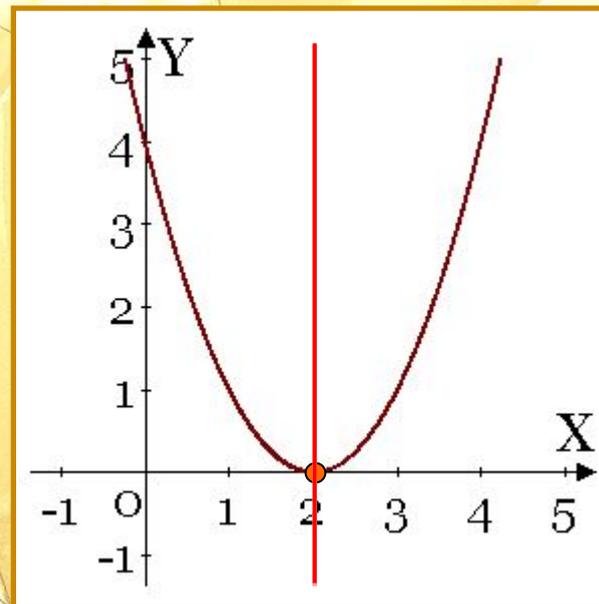
- а)** координаты вершины параболы,
- б)** направление ветвей,
- в)** уравнение оси симметрии:

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

а) $(2; 0)$

б) вверх

в) $x = 2$



Укажите

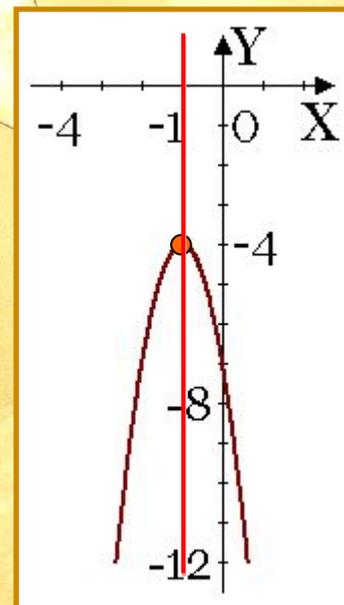
- а)** координаты вершины параболы,
- б)** направление ветвей,
- в)** уравнение оси симметрии:

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

а) $(-1; -4)$

б) вниз

в) $x = -1$



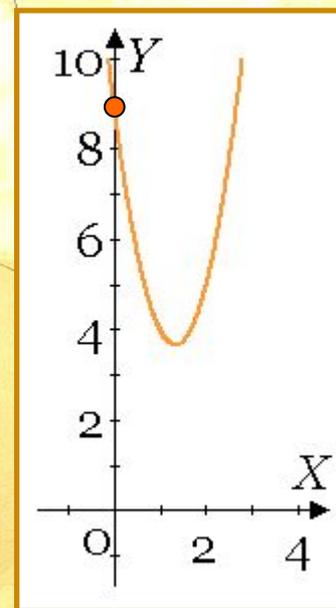
Определите координаты точки пересечения параболы с осью *ординат*:

- $y = 3x^2 - 8x + 9$

$$x = 0$$

$$y = 9$$

$$(0; 9)$$



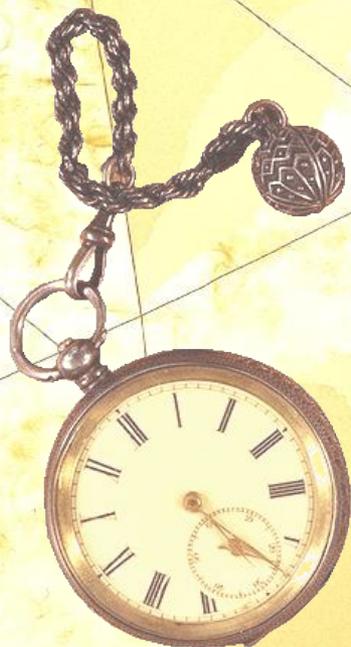
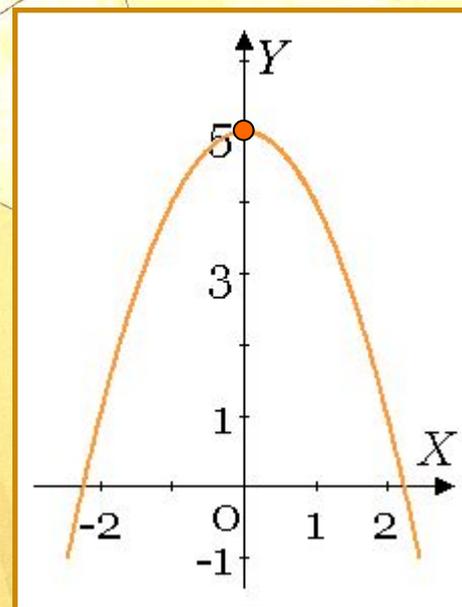
Определите координаты точки пересечения параболы с осью *ординат*:

- $y = -x^2 + 5$

$$x = 0$$

$$y = 5$$

$$(0; 5)$$



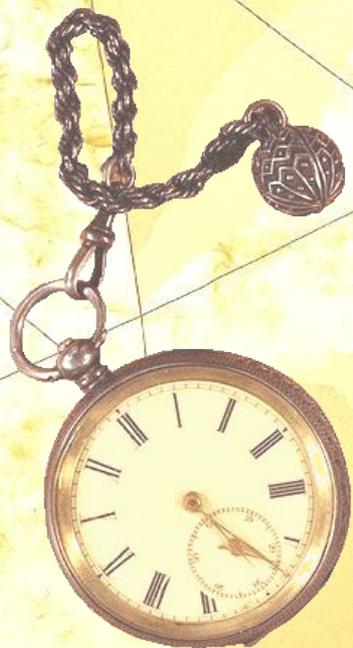
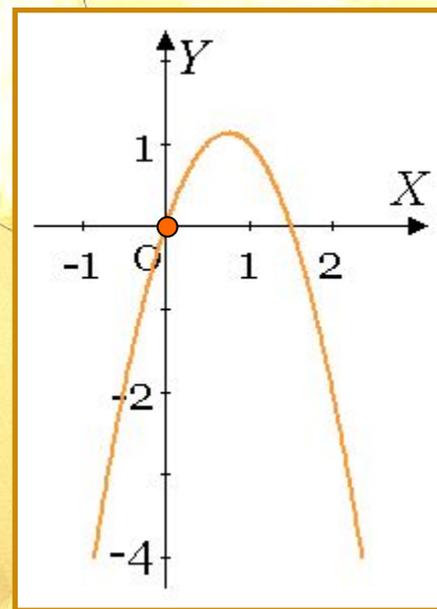
Определите координаты точки пересечения параболы с осью *ординат*:

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

$$x = 0$$

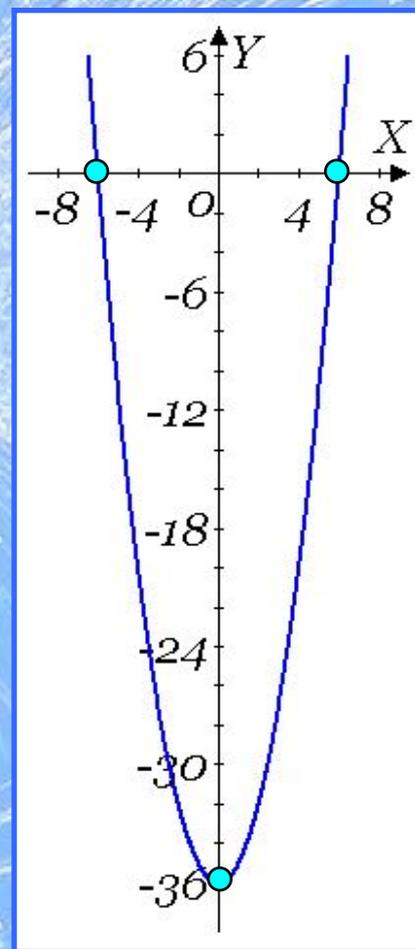
$$y = 0$$

$$(0; 0)$$



Построение графика квадратичной функции.

К уроку 12



Найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 36$ осями координат.

1. С осью **абсцисс**:

$$y = 0$$

$$x^2 - 36 = 0 \quad (6; 0)$$

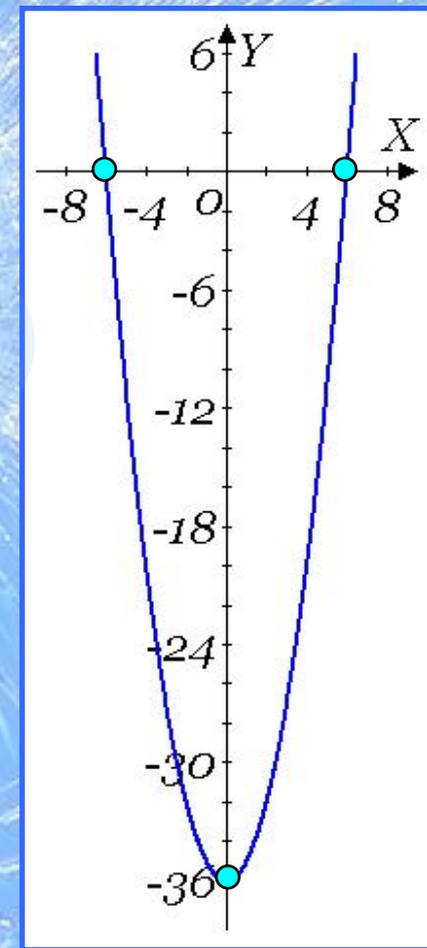
$$x^2 = 36 \quad (-6; 0)$$

$$x = \pm 6$$

2. С осью **ординат**:

$$x = 0$$

$$y = -36 \quad (0; -36)$$

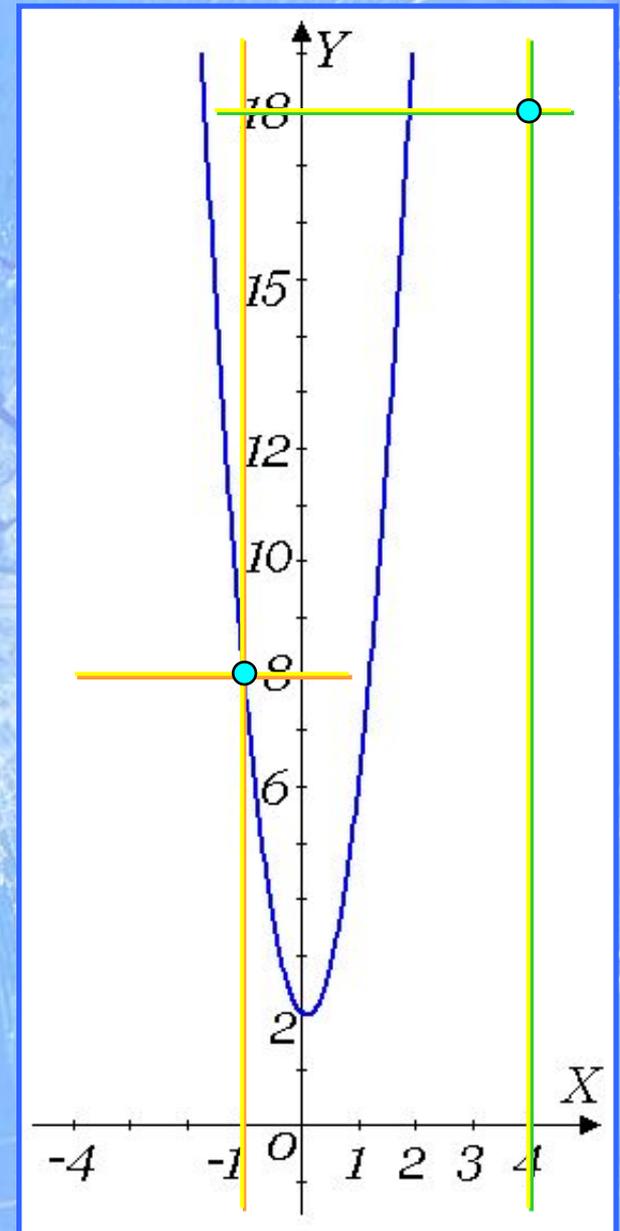


Проходит ли график
функции $y = 5x^2 - x + 2$
через точку:

а) $A(-1; 8)$

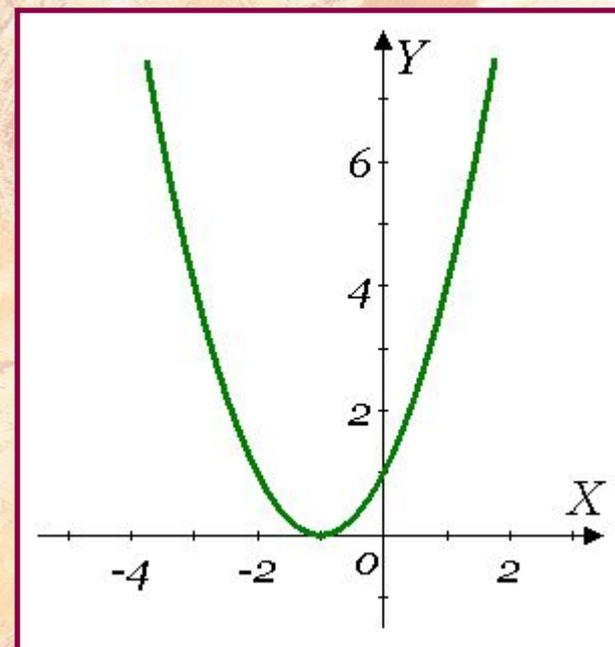


б) $B(4; 18)$



Построение графика квадратичной функции.

К уроку 13



Разложите на множители:

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

$$7x - 14x^2 = 7x(1 - 2x)$$

$$25a^2 - 10a + 1 = (5a - 1)(5a - 1)$$

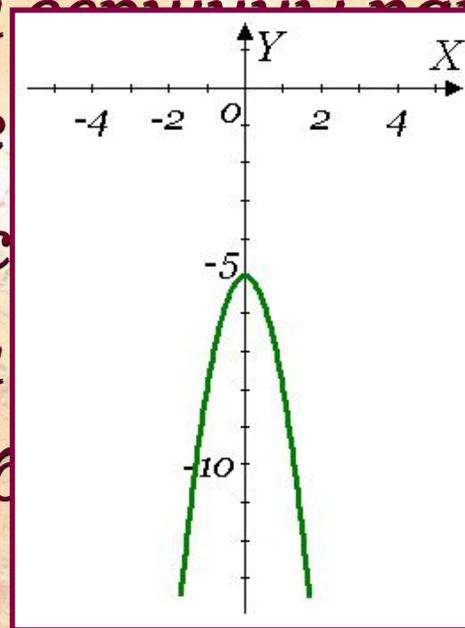
$$c^2 - 7c + 6 = c^2 - c - 6c + 6 =$$

$$= c(c - 1) - 6(c - 1) =$$

$$= (c - 1)(c - 6)$$



Укажите а) координаты вершины параболы,
б) направление ветвей,
в) уравнение оси симметрии,
г) координаты точки пересечения параболы с осью y .



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

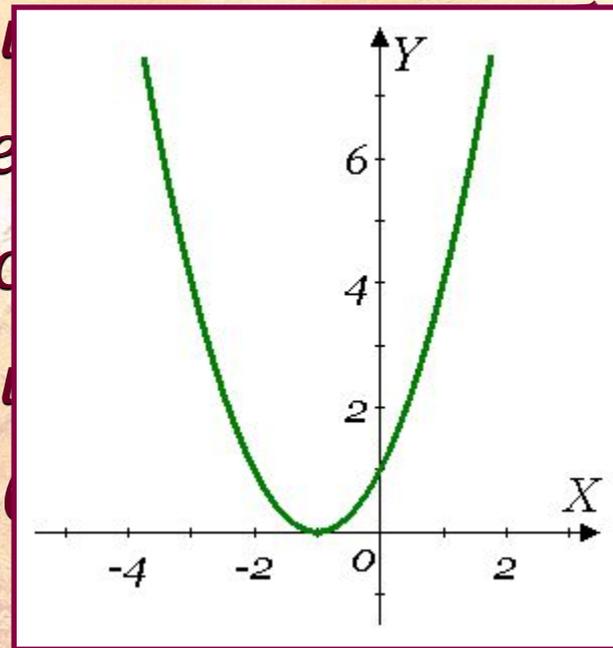
а) $x = -\frac{b}{2a} = 0$ $y = 0 - 5 = -5$ $(0; -5)$

б) $a < 0$, значит ветви направлены вниз

в) $x = 0$

г) $x = 0$ $y = -5$ $(0; -5)$

Укажите а) координаты вершины, б) направление ветвей, в) уравнение оси симметрии, г) координаты точки пересечения с осью ординат



$$y = x^2 + 2x + 1$$

а) $x = -\frac{b}{2a} = -1 \quad y = 1 - 2 + 1 = 0 \quad (-1; 0)$

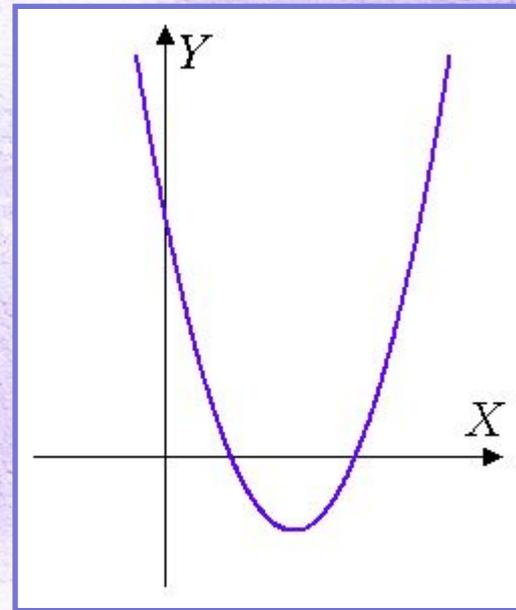
б) $a > 0$, значит ветви направлены вверх

в) $x = -1$

г) $x = 0 \quad y = 0 + 0 + 1 = 1 \quad (0; 1)$

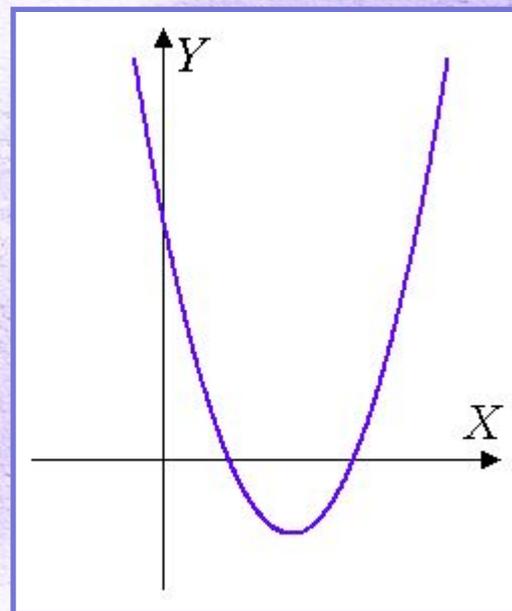
Решение неравенств второй степени с одной переменной.

К уроку № 14



Что можно сказать о количестве корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ и знаке коэффициента a , если график функции $y = ax^2 + bx + c$ расположен следующим образом:

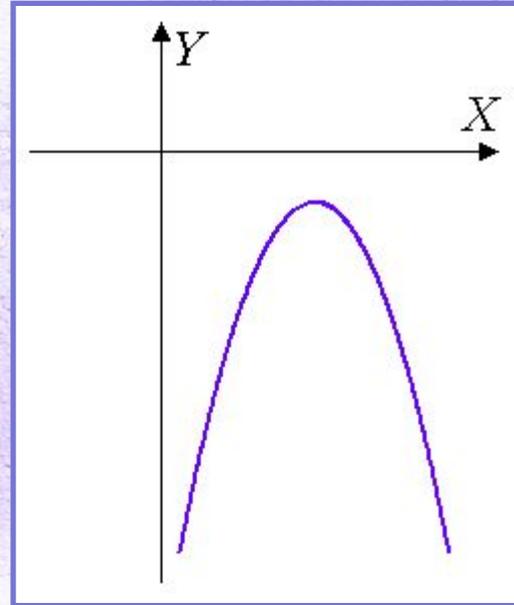
1. • два корня
- $a > 0$



Что можно сказать о количестве корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ и знаке коэффициента a , если график функции $y = ax^2 + bx + c$ расположен следующим образом:

2. • нет корней

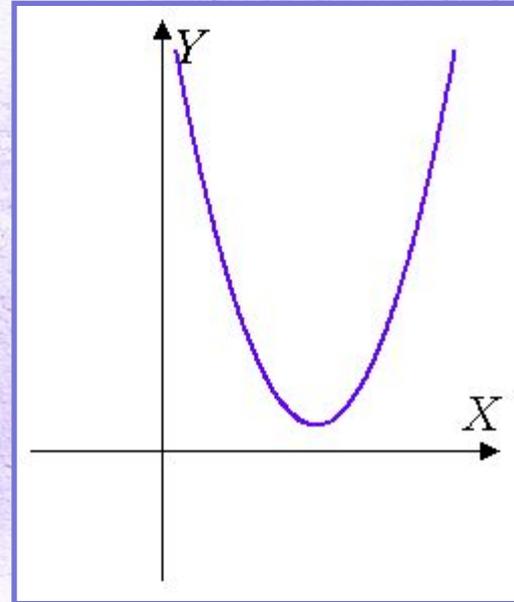
• $a < 0$



Что можно сказать о количестве корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ и знаке коэффициента a , если график функции $y = ax^2 + bx + c$ расположен следующим образом:

3. • нет корней

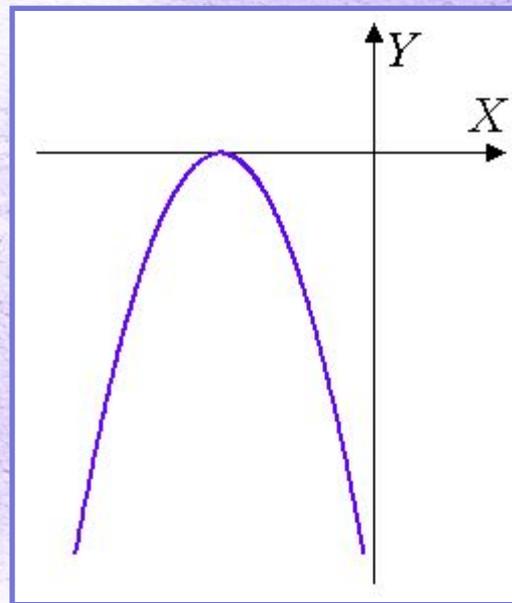
• $a > 0$



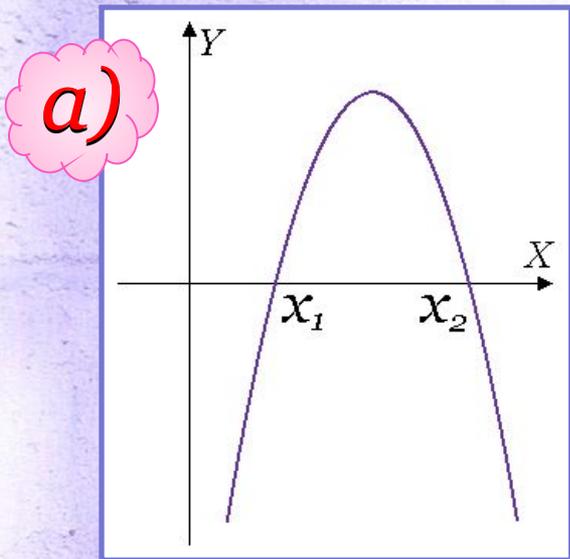
Что можно сказать о количестве корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ и знаке коэффициента a , если график функции $y = ax^2 + bx + c$ расположен следующим образом:

4. • один корень

• $a < 0$



Назовите промежутки знакопостоянства функции $y = ax^2 + bx + c$, если ее график расположен указанным образом:

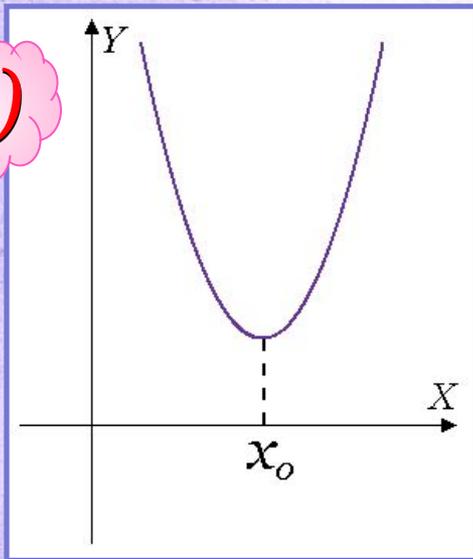


$$f(x) > 0$$

$$f(x) < 0$$

Назовите промежутки знакопостоянства функции $y = ax^2 + bx + c$, если ее график расположен указанным образом:

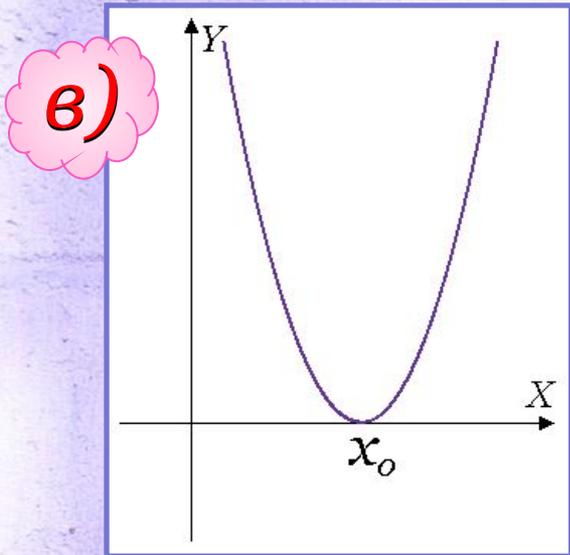
б)



$$f(x) > 0:$$

$$f(x) < 0:$$

Назовите промежутки знакопостоянства функции $y = ax^2 + bx + c$, если ее график расположен указанным образом:

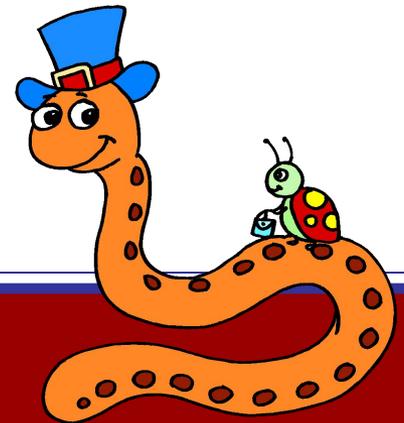


$$f(x) > 0:$$

$$f(x) < 0:$$

Самостоятельная работа

Решение уравнений и неравенств
второй степени с одним
неизвестным.



1) Найти корни квадратичной функции

$$y = -3x^2 + 6x + 9$$

$$y = -2x^2 + 2x + 12$$

Укажите промежуток

возрастания

функции



-
- 2) Укажите множество решений неравенства

- $-3x^2 + 6x + 9 < 0$

$$-2x^2 + 2x + 12 > 0$$

- 3) Наибольшее или наименьшее значение принимает функция(одним словом ответить)

- $y = -3x^2 + 6x + 9$

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



-
- 4) Найдите промежуток возрастания функции

- $y = 2x^2 - 4x - 6$

$$y = 3x^2 - 6x - 9$$



5) Решите неравенство

$$2x^2 - 4x - 6 > 0$$

$$3x^2 - 6x - 9 < 0$$

